

# LES IMPACTS DU NOUVEAU METRO DU CAIRE

## ETUDE DES EFFETS DE LA 1ERE LIGNE HELWAN-RAMSES SUR LE DYNAMISME DU SUD DE L'AGGLOMERATION CAIROTE

THESE

En vue de l'obtention du  
Doctorat nouveau régime  
en Urbanisme et aménagement.

Présentée par  
Sahar ATTIA

Sous la direction du  
Prof. Claude CHALINE

Jury

Mr. Claude CHALINE  
Mr. Emmanuel CORNU  
Mr. Bernard DEZERT  
Mr. Gabriel DUPUY  
Mr. Joseph EL KOUBY

REMERCIEMENTS

A Mr. le professeur CHALINE, nous témoignons notre sincère gratitude. Votre appui, vos conseils, vos encouragements ont été d'un grand intérêt, et m'ont permis de mener à bien cette recherche. C'était un vrai plaisir de travailler sous votre direction.

Je vous adresse mes remerciements les plus chaleureux.

A Mr. le professeur DUPUY, nous adressons un grand merci. Depuis le début, votre aide nous a permis de franchir de nombreuses difficultés méthodologiques.

Ce fut un grand enrichissement d'avoir assisté à votre séminaire "Systèmes et réseaux territoriaux".

A Mr. le professeur DEZERT, nous présentons nos respectueux remerciements pour avoir honoré le jury de sa présence et nous avoir accordé de son précieux temps en enrichissant notre travail de ses conseils.

Nous sommes reconnaissants à M. CORNU de nous avoir permis de suivre un stage à l'AURIF. Nous le remercions, ainsi que M. EL KOUBY de leur participation à notre soutenance.

Tous mes remerciements vont à tous ceux qui ont pris en considération ce travail, particulièrement Mr. Sameh ATTIA pour son soutien, et Mme Lilliane COMELLAS pour la saisie et la présentation soignée.

Qu'ils veuillent tous accepter l'expression de ma vive reconnaissance.

TABLE DES MATIERES

	Pages
REMERCIEMENTS	I
TABLES DES MATIERES	II
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES TABLEAUX	XII
LISTE DES PHOTOS	XIII
LISTE DES ABREVIATIONS	XV

INTRODUCTION GENERALE

1- L'intérêt d'une étude d'impact	3
2- Les objectifs de la recherche	4
3- Cadre méthodologique et plan détaillé	8

CHAPITRE PRELIMINAIREUNE APPROCHE THEORIQUE DE LA RELATION  
TRANSPORT ET URBANISATION

	13
1- <u>LA VILLE : Système et relations</u>	14
1.1 Le choix d'un système adapté à la recherche	17
1.2 La décomposition du système	18
1.2.1 Le métro	18
1.2.2 Les zones urbaines périphériques	19
1.2.3 Les zones centrales	22
1.3 Les relations dans le système	24
1.3.1 Les flux d'usagers	25
1.3.2 Les flux d'investissements	26
2- <u>LE SYSTEME : un modèle d'analyse</u>	28
2.1 Interprétation du modèle	28
2.1.1 Développement en faveur des quartiers	30
2.1.2 Influence en faveur des zones centrales	33
2.2 Les hypothèses de travail	36
Résumé et conclusion du chapitre	39

IERE PARTIELE METRO DANS LE PROCESSUS DU DEVELOPPEMENTURBAIN

Introduction : Les réseaux de transport façonnent  
le cadre urbain

<u>CHAPITRE 1</u> <u>UNE VISION GLOBALE DES TRANSPORTS</u> <u>URBAINS AU CAIRE</u>	43
Synthèse des études faites sur les transports urbains au Caire	44
1.1 <u>Caractéristiques des principaux réseaux</u> <u>de transport au Caire</u>	49
1.1.1 Le réseau routier	51
. Composition et hiérarchie du réseau	51
. Le taux de motorisation	58
. Le stationnement	59
1.1.2 Les réseaux de transports collectifs	60
. Le dysfonctionnement du réseau de bus	62
. Les tramways et la naissance de la banlieue	65
1.2 <u>Causes et conséquences des problèmes de transport</u>	68
1.2.1 Les facteurs socio-économiques	68
1.2.2 La gestion : politique de transport et politique urbaine	70
Résumé et conclusion du 1er chapitre	79
 <u>CHAPITRE 2</u> <u>PRESENTATION ET CONCEPTION DU</u> <u>METRO DU CAIRE</u>	 81
L'idée d'un métro souterrain : approche historique	82
2.1 <u>Le contexte institutionnel</u>	92
2.1.1 Les étapes de la pré-réalisation à l'exploitation	92
2.1.2 Le rôle des principaux acteurs	93
2.2 <u>Les caractéristiques du métro du Caire</u>	96
2.2.1 Le tracé et les phases de construction	97
2.2.2 Les stations du tronçon Helwan/Ramsès	103
. Les stations souterraines	103
. Les stations de surface	108
2.2.3 La tarification	110
2.3 <u>Les contraintes techniques et urbaines</u>	112
2.3.1 La période d'exécution	112
2.3.2 Les contraintes d'exploitation	116
2.3.3 Le métro et le conflit urbain	117
2.4 <u>La mise en service du tronçon Helwan/Ramsès :</u> <u>solution ou déception ?</u>	121
2.4.1 Les répercussions du métro analysées par la presse	122

## IV

2.4.2 Les usagers, une nouvelle pratique	125
2.4.3 Le rôle du métro dans le fonctionnement du système	129
Résumé et conclusion du second chapitre	132

### CHAPITRE 3 : LE METRO ELEMENT DE TRANSFORMATIONS

<u>Les expériences étrangères</u>	133
Pourquoi les expériences étrangères ?	134
3.1 <u>Identification des différents impacts</u>	136
3.1.1 Les facteurs déterminants les effets du métro	136
3.1.2 Les critères de classification des impacts	137
3.2 <u>Impacts des réseaux du métro dans quelques villes françaises</u>	144
3.2.1 Les principaux réseaux	145
3.2.2 Impacts sur les déplacements et le trafic	151
3.2.3 Impacts sur l'urbanisation et les rythmes de construction	156
3.2.4 Impacts sur les valeurs foncières et immobilières	161
3.2.5 Impacts sur les activités commerciales, développement et implantation	165
3.2.6 Impacts sur le choix du lieu de résidence	171
3.3 <u>Les metros dans les PED</u>	173
3.3.1 Notion sur les problèmes de transport dans les PED	174
. La croissance démographique et les enjeux sociaux	174
. Les enjeux économiques	175
. Les enjeux urbains	176
3.3.2 Déplacements et mobilité dans les PED	177
. Mobilité et ségrégation sociale	178
. Les transferts des techniques des P D	180
3.3.3 Les metros et le développement urbain en PED	181
. Le métro de Caracas	183
. Le métro de Hong-Kong	186
3.4 <u>Quelles leçons tirer pour le métro du Caire ?</u>	191
Résumé et conclusion du chapitre 3	194

**2EME PARTIE****DIAGNOSTICS DE LA RELATION CENTRE/PERIPHERIE  
AU CAIRE**

<u>Introduction</u>	Quelques aspects de la croissance de l'agglomération Cairote et les documents d'aménagement	197
---------------------	---	-----

<b><u>CHAPITRE 4 : LA DYNAMIQUE DU CENTRE ACTUEL</u></b>		201
. La délimitation du centre		202
<b><u>4.1 Un constat de dysfonctionnement</u></b>		207
4.1.1 Les composantes du centre		207
. Le bâti		208
. La voirie		209
4.1.2 La concentration des activités et saturation du centre		213
. Répartition des principaux équipements		213
. Vers une déconcentration des activités		218
4.1.3 Le devenir du centre : rénovation ou dispersion		221
<b><u>4.2 Les tendances actuelles et futures du système des centres au Caire</u></b>		225
4.2.1 Les centres secondaires actuels		225
4.2.2 Le rôle du métro dans la hiérarchisation des centres dans le couloir sud		229
Résumé et conclusion du chapitre 4		231

<b><u>CHAPITRE 5 : STRUCTURE DU SECTEUR SUD</u></b>		233
. Localisation du secteur sud		234
<b><u>5.1 Croissance et évolution du secteur sud</u></b>		237
5.1.1 Le phénomène de l'expansion vers le sud		237
. Naissance et développement des zones industrielles		238
5.1.2 L'organisation administrative du secteur sud		240
5.1.3 Le développement du bâti		244
<b><u>5.2 Composition et structure sociale des quartiers sud</u></b>		248
5.2.1 La répartition de la population		248

5.2.2 Influence de l'exode rural	251
5.2.3 Les emplois	253
5.3 <u>L'organisation de l'espace urbain dans le secteur sud</u>	257
5.3.1 Le concept des secteurs homogènes	258
5.3.2 La typologie urbaine des quartiers concernés	261
5.4 <u>Délimitation du champ d'analyse</u>	268
5.4.1 Les critères d'analyse	268
Critères fonctionnels	269
Critères morphologiques	273
Critères structurels	273
5.4.2 Synthèse des principaux phénomènes urbains	275
Résumé et conclusion du chapitre 5	278

## **3EME PARTIE**

### **LES EFFETS DU METRO DU CAIRE**

<u>Introduction</u> : Les impacts étudiés : méthode et échelle	280
<b>CHAPITRE 6</b> : <u>IMPACTS CONSTATES ET PREVISIBLES DU METRO sur la dynamique du secteur sud</u>	283
Indicateurs utilisés pour évaluer les impacts	284
6.1 <u>Les impacts à l'échelle de l'agglomération : relations centre/périphérie</u>	285
6.1.1 Impacts sur les déplacements	287
6.1.2 Impacts sur les valeurs foncières	291
6.1.3 Impacts sur l'utilisation des sols	298
6.2 <u>Impacts sur la centralité</u>	302
6.2.1 L'aménagement des zones piétonnes	306
6.2.2 Répartition des équipements collectifs en fonction du métro	312
6.2.3 Le métro générateur de pôles secondaires	317
6.3 <u>Impacts à l'échelle du quartier</u>	327
6.3.1 Mutation du tissu urbain	327
6.3.2 Impacts sur le rythme de construction	330
6.4 <u>Impacts à l'échelle de la station</u>	333
6.4.1 Zone d'influence d'une station	334
6.4.2 Impact sur les transferts d'usage	337

## VII

6.43 Impact sur l'implantation des commerces	345
6.44 Effet de coupure	354
Résumé et conclusion du chapitre 6	355
<u>CHAPITRE 7 : LE DEVENIR DU SECTEUR NORD</u>	357
Quelques données techniques	358
<u>7.1 La structure urbaine des zones desservies dans le secteur nord</u>	361
7.1.1 Comparaison des structures des secteurs nord et sud	361
. Structure de la ligne	361
. Quartiers concernés	362
7.1.2 Principales caractéristiques des zones traversées	365
7.2 <u>Prospectives du secteur nord</u>	368
7.2.1 Les tendances actuelles	368
7.2.2 La maîtrise des impacts prévisibles	370
Résumé et conclusion du chapitre 7	376
<u>CHAPITRE 8 : QUELLE STRATEGIE POUR LES RELATIONS METRO/URBANISATION AU CAIRE ?</u>	377
Le fonctionnement de l'agglomération	378
<u>8.1 Articulation métro/espace urbain</u>	380
8.1.1 Restructuration du secteur sud	380
8.1.2 Etablir les restrictions nécessaires dans le centre	383
8.1.3 Intégration politique de transport et facteurs humains	384
8.1.4 Gestion et cohérence des différents acteurs concernés	385
8.2 <u>Vers l'élaboration d'un plan transport/urbanisation</u>	387
Résumé et conclusion du chapitre 8	388
<u>CONCLUSION GENERALE</u>	389
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	394



## VIII

I Etudes et rapports des organismes internationaux et locaux	396
II Ouvrages, publications, conférences, thèses et mémoires	397
III Articles de périodiques, revues et presse	406
IV Bulletins et brochures d'information	414
<u>ANNEXES</u>	415
Annexe 1 : Enquêtes et interviews	416
Annexe 2 : Notes sur les métros dans le monde	426

LISTE DES FIGURES

	Pages
<u>Introduction et chapitre préliminaire</u>	
Fig. 1. La 1ère ligne de métro du Caire	6
Fig. 2 a- schéma simplifié d'un système b- adaptation d'un système aux objectifs de la recherche	16
Fig. 3 Modèle d'analyse	27
Fig. 4 Concept de développement des pôles	31
<u>1ère partie</u>	
<u>Chapitre 1</u>	
Fig. 5 Impact des transports sur les formes d'urbanisation	42
Fig. 6 Les récents projets de transport au Caire	48
Fig. 7 Evolution du nbre quotidien de déplacements/hab.	50
Fig. 8 Le réseau viaire dans le secteur sud	52
Fig. 9 Le tracé de la rocade (RingRoad)	56
Fig. 10 Evolution du réseau de tramways au Caire	66
Fig. 11 Causes, symptômes et conséquences des problèmes de transport au Caire	69
Fig. 12 Les organismes concernés par les projets de transports au Caire.	72
<u>Chapitre 2</u>	
Fig. 13 Réseau proposé par les français en 1954	83
Fig. 14 Proposition de 1964	84
Fig. 15 Le tracé proposé par les japonais	86
Fig. 16 Synthèse des diverses propositions	87
Fig. 17 Tracé du futur réseau métropolitain	89
Fig. 18. Le réseau conçu par TAKAHASHI	91
Fig. 19 Le phasage du métro	97
Fig. 20 Les stations souterraines	102
Fig. 21 Plan de la station El Sadate	106
Fig. 22 Section en perspective : El Sayeda Zeinab	109
Fig. 23 Zones d'habitat spontané au Caire	118
Fig. 24 Répercussions attendues du métro sur les trajets de bus	124
<u>Chapitre 3</u>	
Fig. 25 Grille de classification des impacts	143
Fig. 26 Le métro de Lyon	148
Fig. 27 Le métro marseillais	149
Fig. 28 Les branches est et ouest du R.E.R.	150
Fig. 29 Prolongement de la ligne 7 à Fort d'Aubervilliers	155
Fig. 30 Champ spatial de l'impact du R.E.R.	156

## X

Fig. 31 Implantation des opérations à proximité du R E R	157
Fig. 32 Prix moyen des logements (secteur ouest)	163
Fig. 33 Prix moyen des terrains (secteur ouest)	163
Fig. 34 Prix des terrains (secteur est)	164
Fig. 35 Station Mairie de Clichy - Paris	167
Fig. 36 Plan de situation de la Presqu'île et la Part-Dieu	170
Fig. 37 Relation graphique entre intensité de l'occupation du sol et hauteurs des bâtiments	187
Fig. 38 Stations du métro de Hong-Kong	188

### 2ème partie

#### Chapitre 4

Fig. 39 Les propositions du schéma directeur de 1982	198
Fig. 40 Délimitation du centre du Caire	206
Fig. 41 Les utilisations dans une partie du centre	217
Fig. 42 Les corridors de développement	220
Fig. 43 Tendances de déconcentration actuelles	227
Fig. 44 La hiérarchie des centres au Caire	228

#### Chapitre 5

Fig. 45 Localisation et relief du secteur sud	235
Fig. 46 Développement du secteur sud par rapport à l'agglomération	236
Fig. 47 Les zones industrielles	239
Fig. 48 Répartition des quilsms de la R.G.C.	242
Fig. 49 Prospective de la demande d'emploi à Helwan	255
Fig. 50 Localisation des emplois à Helwan	255
Fig. 51 Localisation des emplois à Maadi	256
Fig. 52 Les secteurs homogènes	260
Fig. 53 Définition des quartiers concernés	262
Fig. 54 Localisation d'Helwan	266
Fig. 55 Utilisation prélevées dans le champ de recherche	271
Fig. 56 Hauteur des bâtiments dans le secteur sud	272
Fig. 57 Les facteurs structurels du champ d'étude	274
Fig. 58 Typologie des zones étudiées	277

### 3ème partie

#### Chapitre 6

Fig. 59 Pôles et zones desservis par le métro	286
Fig. 60 Prix des terrains en 1981	294
Fig. 61 Evolution du prix des terrains à Maadi	295
Fig. 62 Prix des terrains à Helwan	296
Fig. 63 Option de développement en fonction du métro	301
Fig. 64 Action immédiate proposée au centre	308
Fig. 65 Proposition des rues piétonnes au centre	309
Fig. 66 Détail du tunnel de la place Talaat Harb	310

## XI

Fig. 67 Détail de dénivèlement de la rue A. Sarwat	311
Fig. 68 Répartition des équipements dans le champ de recherche	316
Fig. 69 Modèle théorique d'un centre secondaire	319
Fig. 70 Modèle d'une urbanisation en couloir	321
Fig. 71 Procédure de l'implantation des pôles secondaires	322
Fig. 72 Centres proposés à Maadi	325
Fig. 73 Hiérarchie proposée des pôles	326
Fig. 74 Impacts au niveau des quartiers	329
Fig. 75 Les terrains vacants à proximité de la ligne	332
Fig. 76 Zones d'influence des stations du métro : secteur sud	336
Fig. 77 Détails des zones d'influence des stations I	338
Fig. 78 " " " " II	340
Fig. 79 " " " " III	341
Fig. 80 " " " " IV	344
Fig. 81 Répartition des commerces : Place de la station Helwan	347

### Chapitre 8

Fig. 82 Caractéristiques du secteur nord	367
Fig. 83 Reproduction du modèle	379

### Annexe 2

Fig. 84 Plan du métro de Sao Paulo	430
Fig. 85 " " de Caracas	431
Fig. 86 " " de Mexico	431
Fig. 87 " " de Hong-Kong	432
Fig. 88 " " de Pekin	432
Fig. 89 " " de Santiago	433
Fig. 90 " " de Singapour	433
Fig. 91 " " de Buenos Aires	434
Fig. 92 " " de Shanghai	435
Fig. 93 " " de Lagos	436

A part les figures 20-21-22-26 à 36-39 et celles de l'annexe 2 qui ont été prises de leurs sources directement, nous avons adapté les autres selon nos propos dans la recherche, (ou redessiné), exception faite de celles qui sont conçues par nous-mêmes.

XII  
LISTE DES TABLEAUX

	Pages
1 - La hiérarchie du réseau routier dans la R.G.C	57
2 - Types de zones traversées par le métro du Caire	120
3 - Répartition du bâti selon l'année de construction	245
4 - Catégories de bâtiments dans les quisms concernés	246
5 - Répartition de la population dans les quisms du couloir sud	250
6 - Répartition de la population selon son niveau d'éducation	252
7 - Taille moyenne de la famille et nbre de pers/chambre	253
8 - Nbre d'employés dans le secteur	254
9 - Taux d'occupation des usages dans le champ d'étude Helwan - Dar El Salam	270
10 - Impacts constatés, prévisibles et souhaités du métro du Caire	282
11 - Recensements du nbre d'usagers du métro pendant les premiers mois d'ouverture	287
12 - Spécifications de quelques terrains vacants à Maadi et Helwan	293
13 - Le rôle du métro dans la fréquentation du centre	302
14 - Taux de fréquentation des différents centres par les habitants du secteur sud	303
15 - Taux des équipements manquants d'après les réponses des habitants	313
16 - Les effets subis et maîtrisés du métro du Caire	356
17 - La répartition des habitants dans les quisms du secteur nord	365
18 - Tableau comparatif des métros dans les PED	428

XIII  
LISTE DES PHOTOS

	Pages
1 - Intersection du pont du 6 octobre, place Abdel Moneim Riad	54
2 - La station de Maadi - mars 1986	99
3 - Les rails du train de banlieue	99
4 - L'accès au métro - station Sadat	102
5 - Les entrées de la station Place El Tahrir	106
6 - Quai de la station Saad Zaghloul	107
7 - Les tourniquets station Moubarak	107
8 - Station Dar El Salam A. l'ancien emplacement	109
B. la nouvelle station	109
9 - Les déviations de trafic place Ramsès	115
10 - Chantier de la place Tahrir	115
11 - L'absence d'escalier mécanique station Maadi	127
12 - La passerelle de la place Tahrir	210
13 - Station de Maadi	264
14 - Le cadre urbain de la station Sakanatel Maadi	264
15 - Accès à la ville nouvelle 15 mai	267
16 - Le stationnement à Dar El Salam	289
17 - Comparaison du terminal Helwan	
a- avant sa mise en site propre	290
b- après sa mise en site propre	290
18 - Place Taalat Harb	309
19 - L'entrée du centre de 15 mai	325
20 - Les ZUS à Dar El Salam	339
21 - Un terrain non urbanisé	339
22 - Zone dégradée à Kotsika	342
23 - ZUS dégradée - El Maassarah	342
24 - Vue de la station El Maassarah	343
25 - Zone industrielle à Ein Helwan	343
26 - Vue d'ensemble place de la station d'Helwan	348
27 - Les proximités de la station Wadi Hof	350
28 - Impact du métro sur l'implantation des commerces à Dar El Salam	
A- Impact de l'ancienne station	351
B- Impact de la nouvelle station	351
29 - Station d'Helwan a- en période de réhabilitation	352
b- avant la mise en site propre	353
c- le nouveau métro fonctionne	353
30 - Le souk de Maadi à la sortie de la station	354
31 - A & B la ligne actuelle (1987) Kobri El Lamoun - El Marg, les comportements des usagers	359
32 - Les trains circulant actuellement	360
33 - Station El Marg	363
A & B & C les quais de la station actuelle	364

#### XIV

34 - Station El Matariyah	371
35 - Un terrain vacant, mal utilisé	371
36 - Les commerces le long de la ligne	373
37 - La station Matareya	374
38 - Le jardin public - Arab El Mohamadi	375
39 - Une ZUS à proximité de la station Manchiyet El Sadr	375

LISTE DES ABREVIATIONS

CAPMAS	: Central Agency for Public Mobilisation and Statistics
CETUR	: Centre d'Etude des Transports Urbains
CNRS	: Centre National de la Recherche Scientifique
CODATU	: Conférence sur les Transports Urbains dans les pays en voie de développement
COPA	: Consultant Office for Planning and Architecture (Egypte)
CORDA	: Comité de la Recherche et du Développement en Architecture
CREPIF	: Centre de Recherches et d'Etudes sur Paris et l'Ile de France.
CRU	: Centre de la Recherche d'Urbanisme.
CTA	: Cairo Transport Authority
DAFU	: Direction de l'Aménagement Foncier et de l'Urbanisme.
DRTPC	: Development Research and Technological Planning Center (Egypte).
ENPC	: Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.
ENR	: Egyptian National Railways
GOPP	: General Organisation for Physical Planning.
IAURIF	: Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile de France.
IAURP	: Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne.
IERAU	: Institut d'Etudes et de Recherches Architecturales et urbaines
IUP	: Institut d'Urbanisme de Paris
LRUDS	: Long range urban development scheme.
MIT	: Massachusetts Institute of Technologie.
MRT	: Mass rapid transit.
NAT	: National Authority for Tunnels.
NS	: New settlements.
NUPS	: National Urban Policy Study (Egypte).
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economique.
OS	: Occupation des sols.
OTUI	: Omnium Technique de l'Urbanisme et de l'Infrastructure.
PD	: Pays développés.
PED	: Pays en voie de développement.
RATP	: Régie Autonome des Transports Parisiens.
RER	: Réseau Express Régional.
R.G.C.	: Région du Grand Caire.
SDAU	: Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme.
SECON	: Saudi Egyptian construction company.
SEDES	: Société d'Edition d'Enseignement Supérieur
SERC	: Service des Etudes et Recherches de la Circulation Routière.



XVI

SETRA	Service d'Etudes Techniques des Routes et des Autoroutes
SMUH	Secretariat des Missions d'Urbanisme et d'Habitat
SOFRETU	Société Française d'Etudes des Transports Urbains
SS	Secteur Sud
TGS	Théorie Générale des Systèmes
TPA	Transport Planning Authority (Egypte)
ZUS	Zone urbanisée spontanément

## INTRODUCTION GENERALE

La mise en service de la ligne régionale en site propre dans l'agglomération Cairote, constitue un événement assez important pour que l'on s'intéresse de près à l'évolution d'un ensemble de paramètres susceptibles de se modifier à cette occasion.

La construction du tronçon souterrain dans un tissu déjà bâti, représente une nouvelle technologie pour cette métropole, où les conditions socio-économiques ne favorisent guère le développement des équipements d'infrastructure et de superstructure. Quels effets peut donc avoir cette technologie sur l'espace urbain ? et sur quels domaines les répercussions se rapportent-elles ?

Nous allons étudier les transformations que révèle la construction d'une nouvelle ligne de métro en site propre, sur la structure urbaine du Caire, en essayant de mettre en évidence les évolutions d'un certain nombre d'éléments, tels que le bâti, le marché foncier, l'implantation des activités.. etc ; en débouchant logiquement sur les conséquences de ces évolutions sur le développement de la périphérie par rapport au centre.

Centre, périphérie et transport sont donc les trois thèmes principaux autour desquels s'articule notre recherche.

Nous soulignons qu'il ne s'agit pas de porter une évaluation technique, ou de mesurer la rentabilité économique du métro. Il s'agit surtout d'étudier les corrélations qui existent entre l'urbanisation et un transport de masse.

Le métro étant considéré comme un axe structurant d'autant plus qu'un moyen de transport, joue un rôle important dans l'intégration du centre et la périphérie de l'agglomération. En effet, au Caire, comme partout ailleurs dans les grandes métropoles, le problème des transports urbains ne peut être isolé de celui de l'urbanisation galopante et de l'urbanisme contemporain.

### Trois observations méritent d'être soulignées :

- 1- Le métro en question est une reprise du train de banlieue déjà existant et sa mise en site propre avec la construction de 5 stations souterraines.
- 2- Dans sa phase finale, la ligne est conçue pour assurer la liaison entre le sud et le nord de l'agglomération. Actuellement, elle n'est pas mise en service totalement, le tronçon ouvert assure la desserte du secteur compris entre Helwan et Ramsès. (fig. 1).
- 3- Une telle recherche présente quelques difficultés, qui proviennent notamment de l'analyse urbaine qui tente de mettre en évidence des évolutions qui doivent être étudiées sur une longue période.

### 1- L'intérêt d'une étude d'impact

Il est évident que toute infrastructure de transport, notamment une ligne de métro, influence la structure des zones traversées. Ce phénomène constitue un des aspects importants à prendre en compte dans le cadre des études consacrées à l'analyse des effets d'un métro, pour 2 raisons :

- a- Acquérir une meilleure connaissance des modifications qui interviennent lors d'un changement important de la structure et de la qualité de l'offre de transport.
- b- Pouvoir juger les actions réalisées, et mieux définir les actions qui restent à entreprendre, et d'en appréhender les implications urbaines, sociales, économiques... etc pour pouvoir à l'avenir maîtriser ces évolutions.

Partant de ces 2 principes, les études de pré-impact et de suivi, sont devenues une nécessité dans plusieurs pays industrialisés : une loi impose ces études lors de la construction d'une infrastructure de transports non

seulement en matière de déplacements et de mobilité, mais aussi les répercussions éventuelles sur l'environnement, et l'espace urbain pour évaluer les nuisances, minimiser les inconvénients et chercher les palliatifs. De nombreuses études sont élaborées en cet objectif particulièrement en France et aux Etats-Unis<sup>1</sup>.

En Egypte, aucune loi exige ce type d'étude avant ou après la réalisation d'un projet de transport, d'ailleurs beaucoup de projets déjà réalisés au Caire seraient remis en cause si l'on procédait auparavant aux études de pré-impact.

#### QUATRIÈME PARTIE

Pour notre part, nous sommes conscients qu'une étude d'impact dans le cadre d'un suivi de métro, doit se référer sur le long terme. Le métro étant mis en service récemment<sup>2</sup>, nous insisterons sur les effets rapides et nous analyserons en prospectif les impacts prévisibles, en fonction de la relation centre/périphérie, que nous considérons comme les deux bouts de la chaîne de notre thèse, en nous inspirant des expériences acquises dans d'autres villes.

## 2 Les objectifs de la recherche :

L'étude des effets du métro sur l'urbain de la ville, nous conduit à évoquer le problème de la mobilité , et des déplacements.

L'organisation des déplacements ne peut être conçue sans relation avec le mode de développement de la ville et son fonctionnement. Inversement, le

---

<sup>1</sup>En France, la réalisation d'une étude d'impact est en principe exigible pour tous projets d'aménagement, d'ouvrages et de travaux d'un coût total supérieur à six millions de francs. Un certain nombre de projets définis en annexe au décret du 12 octobre 1977, demeurent soumis à l'élaboration d'une notice d'impact lorsqu'ils sont dispensés d'une étude d'impact, ; il s'agit entre autre des travaux de transport. D'après COMBY Joseph, Memento d'urbanisme CRU 1977.

Il en est de même aux Etats-Unis, les études d'impact sont exigées d'après la circulaire A/116 du 16 août 78. D'après LICHFIELD Nathaniel, Transportation and land use planning, In Traffic, transportation and urban planning, Edited by GODWIN Georges, LONDON, 1981.

<sup>2</sup>Le métro du Caire était ouvert au public le 1.10.87.

développement des quartiers périphériques, la rénovation des fonctions des centres villes ne peuvent se dispenser d'analyses intégrant les problèmes de déplacement<sup>1</sup>.

Notre premier objectif est donc de souligner cette dualité, de mettre en évidence le dynamisme qui en résulte, et qui affectera par la suite les relations centre/périphérie.

Ce premier objectif s'articule autour du métro qui constitue un axe attractif important susceptible de modifier la mobilité, et par la suite, la structure interne des différents secteurs desservis, notamment le centre, et les quartiers sud de l'agglomération Cairote. Il facilite l'accessibilité au centre, qui pose actuellement un problème fondamental, celui de la concentration des activités, et de la multiplicité des fonctions. Face à ce problème, la politique urbaine nationale établie en 1981<sup>2</sup> avait opté pour le développement de la périphérie pour soulager le centre, et encourager les investissements en priorité aux transports collectifs.

Parallèlement au problème de la centralité, se pose celui des périphéries : l'habitat spontané, les extensions urbaines non planifiées, et surtout l'absence des équipements et des services nécessaires pour desservir une population captive des transports en commun.

L'étude de tous ces phénomènes est donc un but qui nous permettra d'atteindre notre second objectif.

---

<sup>1</sup>BOURY Paul, Urbanisme Déplacements Transports, article dans LE MONITEUR des T.B.P. n° 44, novembre 1981.

<sup>2</sup>EL HAKIM Cherif, Transportation and urban development policy NATIONAL URBAN POLICY STUDY, Annexe 3A, PADCO, Le CAIRE, 1981.

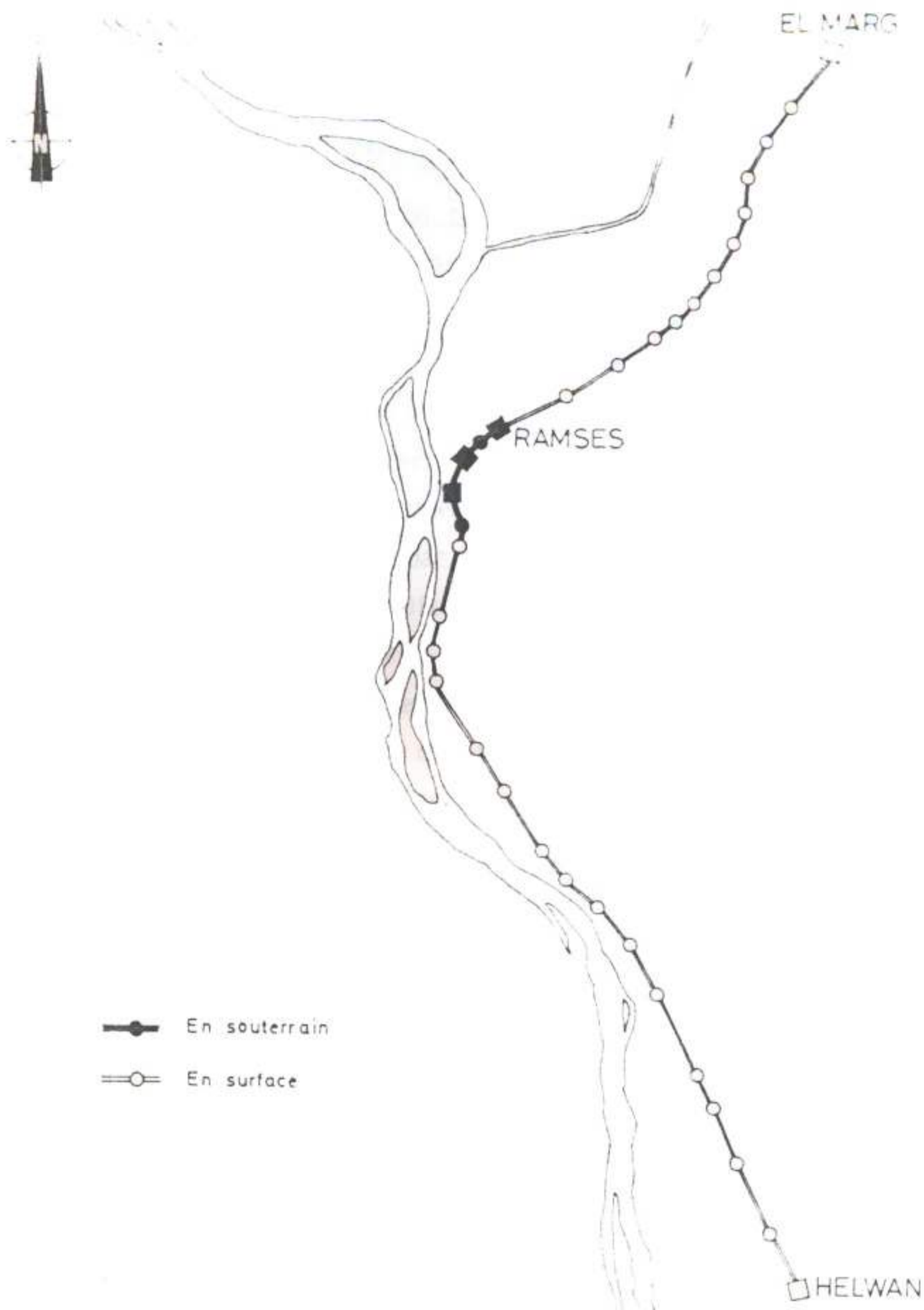


FIG 1 LA 1<sup>re</sup> LIGNE DE METRO DU CAIRE

SOURCE ATTIA d'après le bulletin d'information- MINISTRE DES TRANSPORTS  
(Le Caire)



Notre second objectif consiste à préciser la place et les fonctions que pourrait remplir le secteur sud par rapport au centre principal, donc l'éventualité d'établir un système de pôles hiérarchisés. On se demande alors si le métro peut constituer le moyen d'un renforcement interne de ce secteur, alors qu'il joue traditionnellement un rôle inverse en renforçant l'accessibilité au centre.

En effet, on se demande quelles seront les répercussions de l'arrivée du métro au centre ? Ne va-t-il pas encourager les citoyens à y recourir ? Et est-ce que ce processus peut être inversé par l'apparition de services adaptés et une nouvelle offre commerciale localisés dans le secteur en question, pour faire face à l'attractivité du centre ?

Or il faut bien admettre que le centre du Caire malgré son hétérogénéité, et la diversité de ses problèmes<sup>1</sup>, demeure toujours le lieu privilégié des commerces, des bureaux, des services administratifs ... etc.

Nous pouvons donc résumer nos objectifs comme suit :

- 1 - Traiter la relation métro/urbanisation donc étudier les impacts prévisibles sur le milieu urbain en soulignant l'importance à accorder à ces impacts.
- 2 - Ces impacts, affectés au centre ou à la périphérie, sont étudiés en fonction de leur corrélation, nous proposons donc de :
  - a - Dégager les dynamiques prioritaires dans la périphérie, (qui sont représentées par les quartiers sud de l'agglomération, notamment Helwan et Maadi<sup>2</sup> en mettant en valeur les potentiels existants.

---

<sup>1</sup>La congestion, la hausse foncière, l'invasion du tertiaire ... etc, tous ces problèmes seront abordés en détail dans le 4<sup>ème</sup> chapitre consacré au centre

<sup>2</sup>Pour une définition plus précise des quartiers sud, voir chap. 5



- b - Développer une réflexion sur les aires à proximité des stations par rapport aux mutations probables.
- c - Proposer une stratégie de transformation urbaine, et de la progression des quartiers sud, en améliorant les relations centre/périphérie, pour assurer le fonctionnement de l'agglomération en profitant de la présence du métro.

Ces trois sous objectifs nous permettront, à travers une vision globale du secteur nord<sup>1</sup> comparé au secteur sud, d'identifier les phénomènes qui pourraient se répéter au nord, et de savoir si les impacts, seront les mêmes ? La relation centre/périphérie sud sera-t-elle applicable sur le secteur nord ?

La réponse à toutes ces questions, et celles posées dans les pages précédentes, constitue un élément important pour pouvoir atteindre les objectifs.

### 3. Cadre méthodologique et plan détaillé

Généralement, une étude d'impact, consiste à comparer quelques phénomènes ou éléments avant et après la mise en service du métro. Or, considérant le délai après ouverture, les résultats obtenus ne seront pas assez pertinents. Nous adopterons donc une méthode qui consiste à définir quelques processus et leurs éléments avant l'ouverture du métro, et analyser ensuite leur évolution prévisible en considérant le facteur espace/temps. Cette approche nous paraît plus adaptée à notre propos.

---

<sup>1</sup>Cette vision très rapide sur le secteur nord dans le dernier chap. de la recherche, nous permet de situer le métro dans toute l'agglomération pour prévoir les phénomènes importants qui pourraient avoir lieu.

Pour faciliter l'analyse, nous avons proposé un cadre méthodologique inspiré de l'analyse des systèmes, dans lequel s'articule nos 3 éléments principaux :

- le métro
- le centre
- la périphérie

Les relations entretenues entre ces éléments nous permettent d'identifier les impacts perçus, et prévisibles sur le court, moyen et long terme. Nous obtiendrons ainsi un modèle d'analyse qui traduira nos concepts, les objectifs et les hypothèses de travail.

Parallèlement à ce cadre théorique, nous avons adopté une démarche expérimentale, qui présente l'avantage d'effectuer une analyse à la fois quantitative et qualitative des différents phénomènes. Il s'agit, là des enquêtes élaborées sur le terrain et auprès des usagers, avec le support de quelques interviews ainsi qu'une importante analyse de presse.

La démarche retenue pour élaborer cette recherche consiste donc à

- 1 - Identifier les éléments de la problématique, et leur rôle dans l'agglomération Cairote, en insistant sur le rôle du métro comme un outil de transformation, et définir les impacts possibles en se référant aux expériences des autres villes.
- 2 - Effectuer des relevés sur le terrain, ce qui permet d'obtenir sur des cartes de 1 : 5000 ème les données nécessaires sur l'occupation des sols, la densité du bâti, la structure des différents secteurs ... etc couvrant les abords de la ligne de part de d'autre, depuis Helwan jusqu'à El Marg.

L'analyse de ces cartes constitue un élément précieux de diagnostic, ainsi qu'une source fondamentale pour définir les tendances futures dans les différents secteurs.

- 3 - Mener des enquêtes auprès des usagers : un échantillon représentatif a été choisi pour mesurer la fréquence de certaines attitudes ; ce sont donc des enquêtes d'opinions, où il ne s'agit pas d'obtenir des résultats statistiques mais tout simplement examiner quelques faits, les analyser et en déduire les résultats nécessaires.

L'analyse de ces données portera plus particulièrement sur les caractéristiques et la structure du secteur sud par rapport au centre, en utilisant le modèle qui sera proposé.

### PLAN DE LA RECHERCHE

La thèse démarre avec un chapitre préliminaire où nous proposons la base théorique sur laquelle elle s'appuie. La ville est conçue comme un système composé d'éléments en interaction. Ce cadre conceptuel nous sert de point de repère pour effectuer les analyses nécessaires.

Nous enchaînons ensuite avec trois parties principales : \_ la première partie intitulée : "LE METRO DANS LE PROCESSUS DU DEVELOPPEMENT URBAIN", comprend trois chapitres : dans un premier chapitre, nous présentons une vision rapide des transports urbains au Caire, en insistant sur le problème des transports en commun afin de bien situer le métro dans ce contexte. Le second chapitre expose la réalisation du projet de métro : son rôle, les caractéristiques du tracé, et l'implantation des stations, les contraintes techniques et urbaines sont également abordées. Les opinions des

responsables, et les commentaires recueillis à travers la presse constituent un élément fondamental pour ce chapitre.

Quels sont les impacts susceptibles d'émerger lors du passage de ce métro ? C'est la question que l'on se pose au début du 3<sup>ème</sup> chapitre, qui traite les différents impacts. Dans un premier temps, nous procédons à une classification des différents impacts et leurs critères, ensuite nous les définissons à travers des exemples empruntés à d'autres villes dotées de métro, notamment en France et dans les P.E.D.<sup>1</sup>

Nous terminons cette première partie en indiquant ce que les expériences étrangères pourraient rapporter pour le cas du Caire.

En deuxième partie : "DIAGNOSTIC DE LA RELATION CENTRE/PERIPHERIE", deux chapitres sont consacrés à l'étude détaillée de ces 2 éléments et leur interaction.

Nous commençons par le centre du Caire, (chap. 4), où l'on aborde de près le problème de centralité. Délimitation, composantes, fonctions du centre sont au menu de ce chapitre.

Le 2<sup>ème</sup> chapitre de cette partie est consacré à la présentation du secteur sud (population, activités, structure... ect), ses tendances futures, sa position dans les politiques urbaines et les relations qu'il entretient avec le métro d'une part et le centre d'autre part.

Ce chapitre débouche sur une délimitation du champ de travail, après avoir établi une typologie du secteur étudié. Les données de ce chapitre sont analysées en fonction de l'existant, donc des enquêtes sur le terrain, et à travers une analyse morpho-typologique. Nous développons des réflexions sur ce secteur qui nous serviront de guide pour la dernière partie.

---

<sup>1</sup>Pays en voie de développement.

Dans la troisième partie : "LES EFFETS DU METRO DU CAIRE", nous analysons les impacts perçus et prévisibles ainsi que leurs conséquences sur la structure urbaine de l'agglomération en général et du secteur sud en particulier. Elle comprend 3 chapitres : le premier portera sur les différents impacts répartis sur 3 échelles : l'échelle de l'agglomération où nous traitons surtout les relations centre/périphérie (déplacements, pôles, structuration). Ensuite, au niveau du quartier et enfin, au niveau des stations. Nous menons une analyse plus détaillée sur le secteur sud, où nous insistons sur l'intégration de la station avec le quartier environnant, et ses effets sur l'espace avoisinant (implantation de commerces, rythme de construction.

Dans le chapitre suivant nous abordons le secteur nord, en étudiant les principaux aspects actuels et ses tendances futures, sans traiter les détails puisque la ligne desservant ce secteur n'est pas encore mise en service.

Dans le dernier chapitre nous récapitulons les propositions faites au cours de la recherche. De même, nous formulerons les principales recommandations et la stratégie pour établir un système de pôles hiérarchisés en fonction du métro.

Les résultats présentés seront confrontés avec les hypothèses pour établir la conclusion de notre recherche.

La thèse se termine par une table bibliographique et 2 annexes. Nous utiliserons autant que possible des plans, des schémas, des diagrammes des tableaux et des photos pour développer une idée ou une réflexion.

## CHAPITRE PRÉLIMINAIRE

### UNE APPROCHE THÉORIQUE DE LA RELATION TRANSPORT ET URBANISATION

L'articulation entre urbanisation et transport est une question fondamentale pour le devenir des villes : les transports s'inscrivent parmi les technologies pesant directement ou indirectement sur la forme, la structure et l'organisation urbaine. Ils sont considérés comme consommateurs d'espace, tout en favorisant le développement urbain. Ils représentent ainsi un des facteurs les plus dynamiques influençant l'urbanisation.

Il est donc évident que pour étudier ces 2 aspects de l'urbanisme, il faut bien situer les transports dans le contexte de la ville, puisqu'ils sont à la base de la communication des échanges et de l'évolution rapide de la société.

## 1 - LA VILLE : SYSTEME ET RELATIONS

La ville est un ensemble d'éléments, un lieu d'échanges, c'est aussi une répartition de fonctions, une disposition de réseaux, mais c'est surtout un espace vécu.

Cet espace vécu et perçu, n'est que le résultat de l'interaction entre plusieurs facteurs politiques, socio-économiques, géographiques et technologiques.

Nous proposons donc de traiter la ville comme une unité spatiale et environnante. Le transport étant un des aspects de la technologie, il influence l'évolution de ses structures et constitue le facteur permissif clef de la transformation de ses formes spatiales et urbaines.

Et comme aucune agglomération n'a d'existence autonome, et que toutes ses transformations internes procèdent d'une appartenance à des ensembles auxquels nous pourrions appliquer selon le cas, les termes d'espaces, de réseaux ou de systèmes<sup>1</sup>, notre concept de base consistera à traiter la ville comme un système dont la finalité est d'assurer le fonctionnement, et l'organisation de cette ville.

---

<sup>1</sup>CHALINE Claude, La dynamique urbaine, PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE, PARIS, 1980.

Ce système est constitué d'un nombre de sous-systèmes qui à leur tour sont décomposables ; formant ainsi un ensemble d'éléments en interactions. (Fig 2-a)

Plusieurs chercheurs ont déjà conçu la ville comme système, en se référant à la Théorie Générale de systèmes<sup>1</sup>. Ils ont adopté des visions différentes (tout dépendait de la discipline de l'analyste et des objectifs de l'analyse) ; et malgré la diversité des points de vue, l'utilisation des principes de la T.G.S. présentait une certaine unité dans les différentes approches.

Plusieurs définitions sont donc attribuées au système ; pour les besoins de l'urbanisme, on peut définir un système comme un ensemble d'éléments structurés, hiérarchisés et entretenant entre eux de fortes interactions de telle manière que toute modification de l'un de ces éléments affecte les autres et la totalité du système<sup>2</sup>.

A partir de là, nous proposons de formuler notre propre définition : "Un système représente un certain nombre d'éléments (sous-systèmes) possédant chacun ses propres caractéristiques qui lui confèrent un rôle défini. L'organisation de ces éléments les uns par rapport aux autres, engendre une série de relations nécessaires au fonctionnement urbain de la ville"<sup>3</sup>.

Dans les pages suivantes, nous exposons ces éléments et la nature des relations qu'ils entretiennent pour former un système bien adapté à notre recherche. (Fig. 2-b).

---

<sup>1</sup>D'après DUPUY G. on peut considérer que la T.G.S. est due à BERTALANFFY (biologiste), qui trouve une définition mathématique du système et des interactions entre ces éléments, il s'agit donc d'une modélisation. Pour plus de détails, se référer à l'ouvrage de :

DUPUY Gabriel, Systemes réseaux et territoires, PRESSES DE L'E.N.P.C., PARIS, 1985.

<sup>2</sup>CHALINE Claude, L'urbanisme Contemporain et Ryad, PARIS, 1986.

<sup>3</sup>ATTIA Sahar, Impact du futur métro sur le centre moderne du Caire, Mémoire de D.E.A., I.U.P., Juin 1986.



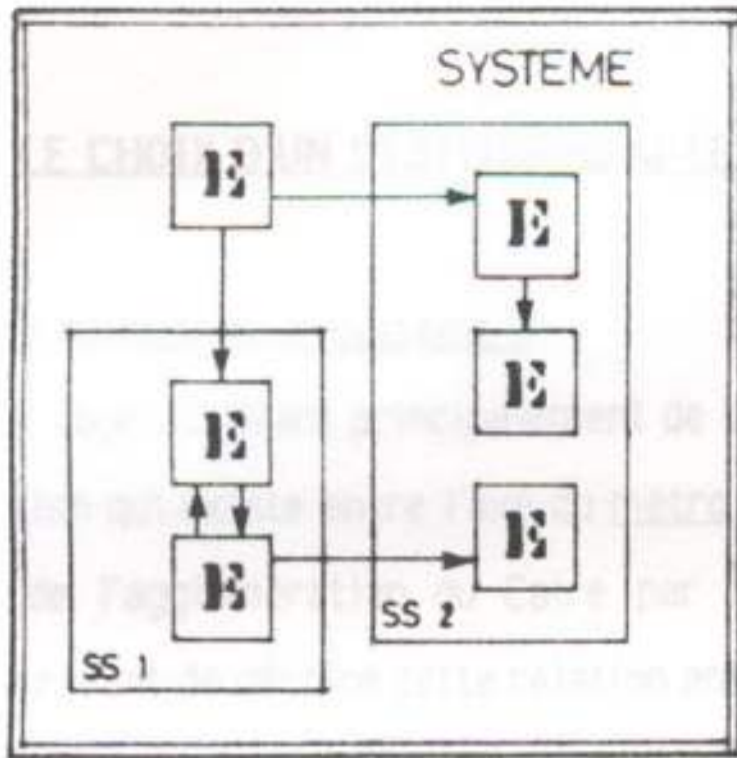


FIG. 2a: SCHEMA SIMPLIFIE D'UN SYSTEME

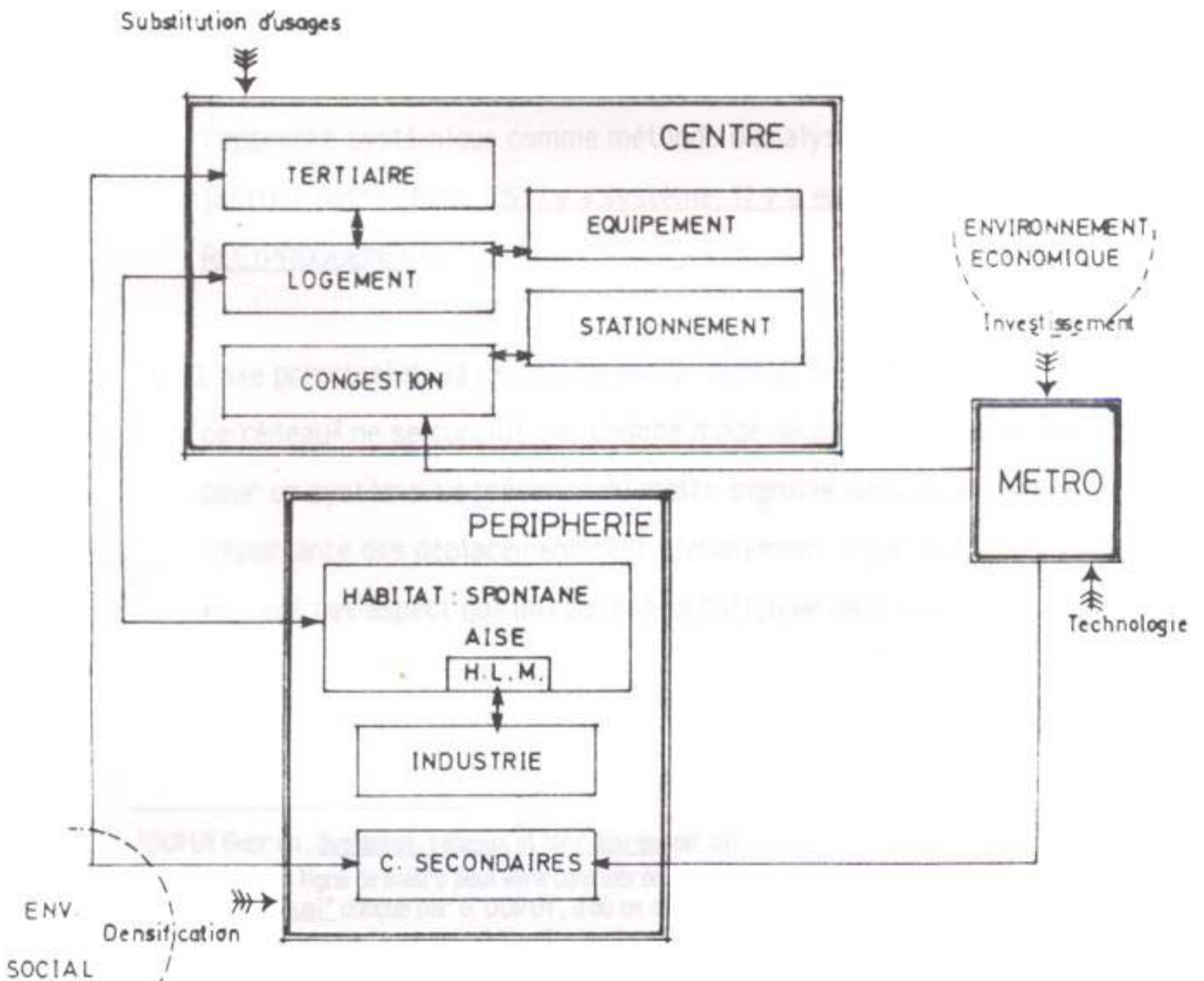


FIG 2b: ADAPTATION D'UN SYSTEME AUX OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

SOURCE : S ATTIA

## 1.1 LE CHOIX D'UN SYSTEME ADAPTE A LA RECHERCHE

### Pourquoi établir un système ?

Notre objectif étant principalement de déterminer les traits essentiels de la relation qui existe entre l'axe du métro et la structure urbaine des quartiers sud de l'agglomération du Caire par rapport au centre, nous avons jugé intéressant de décrire cette relation en termes de système pour deux raisons.

- a - La recherche étudie un phénomène où il y a des interactions (centre/périphérie), et des évolutions qui réagissent aux changements de l'environnement (flux migratoires, croissance démographique... etc.) C'est l'existence de ces relations qui nous a incités à emprunter l'approche systémique comme méthode d'analyse. La citation suivante justifie notre choix : "Si il y a système, il y a ensemble de relations et RECIPROQUEMENT"<sup>1</sup>.
- b - L'axe principal de la recherche est un réseau de transports en commun, ce réseau<sup>2</sup> ne se conçoit que comme mode de mise en relation dans et pour un système. La présence du métro signifie donc qu'une part importante des déplacements est globalement organisée, gérée, régulée, et c'est cet aspect qui introduit à la notion de système.

<sup>1</sup>DUPUY Gabriel, Systemes, réseaux et territoires, op. cit.

<sup>2</sup>Cette nouvelle ligne de métro peut être considérée comme un réseau, si l'on s'inspire de la notion du "réseau virtuel" conçue par G. DUPUY, d'où on admet son existence à partir du lieu où l'utilisateur pense son action de déplacement. Il s'agit ensuite de repérer des points : point de départ (la maison), points de rabattements, point de la station de métro, point de destination. C'est la relation entre ces "noeuds", et leur organisation les uns par rapport aux autres qui créent le réseau. L'utilisateur choisirait le réseau le plus adapté à ses moyens et aux conditions de transport. Pour plus de détails sur la définition du réseau, se référer à l'article de DUPUY Gabriel, Vers une théorie territoriale des réseaux Annales Géographiques, n° 538, 1987.

## 1.2 LA DECOMPOSITION DU SYSTEME

La décomposition du système consiste à identifier ses principaux constituants. La fig. 2-b représente une introduction de ces éléments, quelle est donc leur nature ? Et quels sont leurs rôles respectifs au sein du système ?<sup>1</sup>

### 1.2.1 Le métro<sup>2</sup>

Un réseau de Métro, comme tout réseau de transports en site propre, s'énonce bien comme un processus de normalisation de la fluidité de la circulation. Ponctualité et régularité deviennent les facteurs déterminants d'une charnière fonctionnelle entre les différents lieux de travail, de logement, des commerces, des écoles... etc<sup>3</sup>.

Une fois implanté, le métro assure l'hyperfonctionnement de la ville.

Cette hypothèse est valable pour le cas du Caire. La première ligne construite en site propre n'y représente pas simplement un moyen de transport, ou un outil servant à se rendre d'un point à un autre, c'est aussi un symbole de grande ville moderne. Nous le considérons donc comme une expression spatiale de l'activité urbaine, et des relations humaines.

C'est aussi un axe structurant qui joue le rôle d'intégrateur spatial entre le centre et la périphérie, représentant ainsi l'élément principal du système.

Nous pouvons résumer son rôle :

- Il assure la fonction de déplacement, et intervient de la sorte comme un facteur distance/temps.

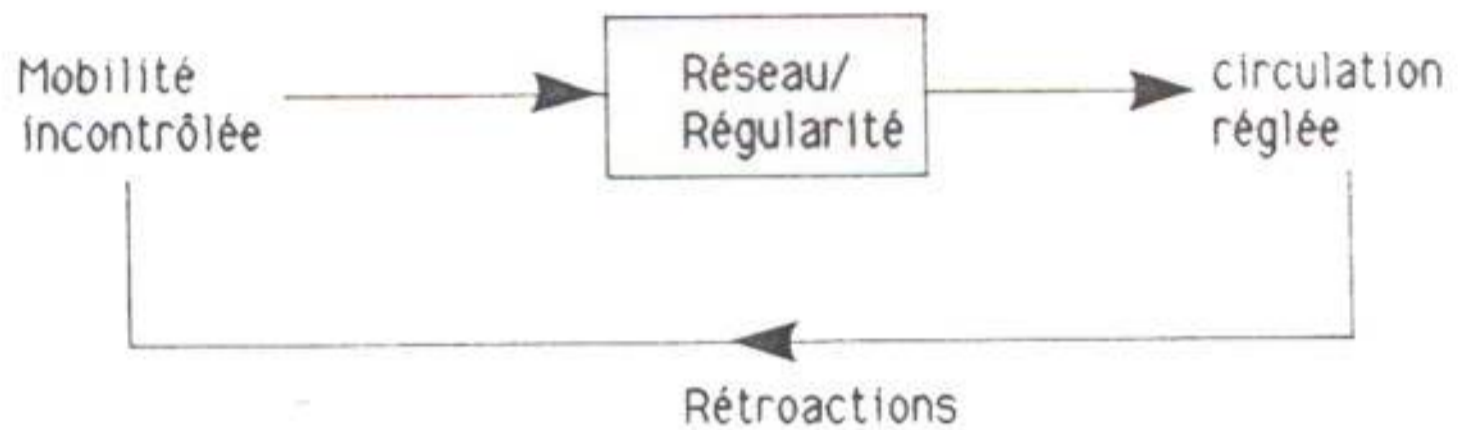
---

<sup>1</sup> Les éléments seront identifiés dans le but d'établir un système de base sur lequel porteront plusieurs analyses, les détails concernant chaque élément seront abordés au fur et à mesure de la progression de la recherche.

<sup>2</sup> Appelée 1ère ligne régionale : il est considéré comme un fragment du futur réseau métropolitain actuellement en projet.

<sup>3</sup> JEUDY Henri-Pierre, Le réticulaire et le symbolique, dans Crise de l'urbain futur de la ville, Editeurs LE GOFF (J) & GUIEYSSE (L), ECONOMICA, PARIS, 1985.

- Il relie différentes zones et assure par la suite l'unité de la ville en conditionnant l'organisation de l'espace urbain et en contribuant à sa production.
- Par sa gestion des flux, le métro assure le fonctionnement de la ville, mais il exerce surtout la fonction de régulateur autour duquel s'organise la mobilité.



(croquis d'après AMARI)

### 1.2.2 Les zones urbaines périphériques :

Les zones urbaines périphériques sont caractérisées par une structure urbaine qui se différencie fonctionnellement et spatialement par rapport au reste de l'agglomération. Elles constituent un sous-système, décomposable en d'autres éléments. Pour identifier ces éléments, on se pose une série de questions :

- a- Comment se présentent les zones urbaines périphériques ?
- b- Comment le métro agit-il sur ces zones ?
- c- Et enfin, quelles fonctions assurent-elles au sein du système ?

## a- Comment se présentent les zones urbaines périphériques ?

### Définitions et caractéristiques :

Plusieurs définitions ont été attribuées aux zones urbaines périphériques.

Nous en citons quelques unes :

"Est périphériques tout espace qui satisfait simultanément aux conditions suivantes"<sup>1</sup>

- . Est situé hors de la zone centrale dense de l'agglomération.

- . Ne demeure pas autonome fonctionnellement par rapport à la ville.

Tout en considérant que le terme "périphérique urbain" juxtapose deux qualificatifs : urbain et périphérique<sup>2</sup>, il semble que la spécificité de l'espace urbain lui vienne du caractère unitaire des processus de production et de consommation dont il est le support.

Pour d'autres, un espace périphérique ne peut être défini qu'en relation avec un centre<sup>3</sup>. Ces relations peuvent être géographiques, économiques et sociales. La périphérie peut avoir ainsi des caractères différents, opposés, complémentaires, ou contradictoires avec ceux du centre.

Si on pose la question où commencent les zones périphériques au Caire ? , on se trouve en face d'une interrogation qui souligne la confusion des relations centre et périphérie. Il n'existe donc pas de données spécifiques, mais se sont les résultats d'une opération analytique et d'un processus spacio-temporel ;

---

<sup>1</sup>DE LA MORSANGLIERE Hervé, Le transport des banlieusards, PRESSES UNIVERSITAIRES DE LYON, 1982.

<sup>2</sup>Notons que les quartiers périphériques concernés dans le Caire sont des quartiers urbains, les zones rurales n'y figurent pas. Pourtant une bonne partie des zones considérées urbaines ont un aspect rural.

<sup>3</sup>LACOUR Claude, BARATRA Michèle & LEMARIE Danièle, Croissance urbaine, mobilité et desserte des zones périphériques, CNRS, PARIS, 1981.

la distance ne pouvant être le seul critère pour repérer ces zones, puisqu'elle peut se réduire en temps, en facilité, et en accessibilité au centre.

Pour éviter donc toute confusion, nous utiliserons plutôt le terme de "Quartiers sud" qui seront définis selon des critères typologiques, leurs fonctions, et selon leur rapport avec le centre dans un prochain chapitre.

#### b - Comment un axe de transport en commun agit-il sur ces quartiers ?

Le développement des périphéries n'est pas seulement dû à la desserte d'un transport de masse, mais d'autres modalités interviennent dont la saturation du centre, la hausse des valeurs foncières, qui, face à la disponibilité d'espaces et les prix moins chers de la banlieue, est peu à peu abandonné.

Il faut noter que chaque quartier périphérique est caractérisé par :

- 1- Un nombre de résidents de différents status.
- 2- Un secteur d'activité différent, générant une variété d'emplois.
- 3- Une localité par rapport aux autres quartiers et par rapport au centre.

Ces caractéristiques, créent des potentialités propres à chaque quartier qui à leur tour déterminent les effets du métro qui peuvent être de nature foncière, immobilière ou tertiaire ; le transfert des flux entraîne d'autres processus tels que les mutations d'usages, la densification, ou la création de nouveaux pôles secondaires.

#### c- Quelles fonctions assurent ces quartiers au sein du système ?

La typologie des quartiers sud dans la deuxième partie de la recherche<sup>1</sup>, permettra de déduire les fonctions de chaque quartier, dans l'agglomération, et par la suite dans le système.

---

<sup>1</sup>Où nous trouverons les réponses détaillées à ces 3 interrogations.

Ces quartiers peuvent contribuer fortement à établir l'équilibre spatial et fonctionnel ; une bonne répartition des emplois et de la population permettra une organisation de tout le système

### 1.2.3 Les zones centrales :

Généralement, le mot "centre" est prononcé pour désigner un espace privilégié possédant des caractères spécifiques (densité du bâti, types de fonctions... etc) qui le différencient des autres espaces par une certaine qualité de vie urbaine, et par un type d'animation original. Le centre est surtout le lieu de référence de l'ensemble de l'agglomération.

Nous utilisons la terminologie "zones centrales"<sup>1</sup>, car nous pensons qu'elle est plus adaptée au cas du Caire ainsi qu'aux autres grandes métropoles mondiales, où il est pratiquement impossible de donner une définition précise du centre.

Les zones centrales constituent le 2<sup>ème</sup> sous-système, (fig 2b); au Caire, c'est un espace hétérogène, multi-fonctionnel qui mérite un traitement particulier pour assurer sa place comme un centre moderne et traditionnel à la fois.

La concentration des activités étant le problème le plus aigu, elle participe à la décongestion des zones centrales, et peut être considérée comme un générateur important des flux de produits ou de personnes ; c'est par l'intermédiaire de ces flux que le pouvoir de centralité de ces zones est déterminé.

---

<sup>1</sup> Une définition des zones centrales au Caire est donnée page 205

Tous ces éléments sont donc en relation, dans un seul système, qui dispose d'un environnement : (l'environnement est tout ce qui étant hors du système est susceptible de l'affecter et d'être affecté par lui<sup>1</sup>). Dans le cas de cette recherche, notre système s'articule ainsi dans un environnement, que représentent le système politique, le système économique et le système social.

Leurs transformations souvent trop rapides, surtout le système social (population, migrations alternées, ...) influencent tout le système qui est alors sujet de disfonctionnement, et doit subir des évolutions pour faire face à ces transformations.

---

<sup>1</sup>AMAR Georges, Concept de réseau concept de système, Métamorphoses de la ville, COLLOQUE DE CERISY, ECONOMICA, PARIS, 1987.



### 1.3 - LES RELATIONS DANS LE SYSTEME :

Si nous partons avec l'hypothèse qu'une unité existe entre le métro, les zones centrales, et les zones périphériques, cette unité qui nous permet de les intégrer dans un seul système, serait de les percevoir comme des éléments structurants, d'où une structure se définit comme étant un endroit :

- par où passent les flux : le métro
- d'où partent les flux : la périphérie
- qui attire des flux : le centre<sup>1</sup>.

Nous aurons donc affaire à des relations exprimées en terme de "flux".

Les flux peuvent être de différentes sortes : flux d'usagers, flux de produits, flux d'informations, flux monétaires ... etc. Deux types de flux sont retenus et qui correspondent aux relations que nous voulons souligner :

- Les flux d'usagers
- Les flux d'investissements

#### 1.3.1 Les flux d'usagers

La première préoccupation du citadin est de se déplacer : pour se rendre à son travail, pour effectuer ses achats de première nécessité, pour se soigner, ... etc. On se déplace donc pour accéder à un lieu précis, la notion d'accessibilité ici est très importante puisqu'elle valorise l'espace devenu accessible et le rend plus attractif.

La modification dans le système de transport, comme la création d'une ligne de métro en site propre, influence les liaisons entre les différents secteurs de la ville ; et si la qualité de la nouvelle liaison est satisfaisante, elle permet une concurrence modale et donc une potentialité de transfert vers les

---

<sup>1</sup>ROUSSET DESCHAMPS (M), Méthodes d'approche des centres intermédiaires de la banlieue parisienne, ANNALES DE GEOGRAPHIE, PARIS, 1974.

transports collectifs, dont l'amélioration permet de multiplier les espaces accessibles en réduisant la durée, la pénibilité et le coût des déplacements<sup>1</sup>.

- Pour juger de l'adéquation des politiques de transport urbain, l'accessibilité est utilisée comme indicateur qui s'exprime par le nombre d'emplois accessibles à moins de "M" minutes de la zone résidentielle. Cet indicateur peut croître si la ville est très dynamique, même si la qualité de service offert décroît<sup>2</sup>.

L'accessibilité se mesure surtout par rapport au centre : la capacité à le rejoindre dans des conditions de temps et de confort jugées convenables, ainsi que la capacité d'assurer le retour des migrants vers les espaces non centraux.

### 1.3.2 Les flux d'investissements :

L'amélioration de l'accessibilité, en valorisant certains espaces, attire les promoteurs, et les investisseurs ; mais tout dépend bien entendu des potentialités qu'offrent les différentes zones et leur capacité à accueillir de nouveaux investissements.

Au centre du Caire, l'absence de grands espaces vacants ainsi que la hausse des valeurs foncières, incitent les investisseurs à se détourner du centre pour contribuer au développement de la périphérie en profitant des meilleurs prix des terrains, la disponibilité d'espaces et bien entendu de la présence du métro.

Pour résumer, il existe deux types d'échanges entre les zones centrales et les quartiers sud :

---

<sup>1</sup>FAIVRE D'ACIER Bruno, Déplacements et accessibilités des quartiers, article dans la revue TRANSPORT PUBLIC n° 803, Mars, 83.

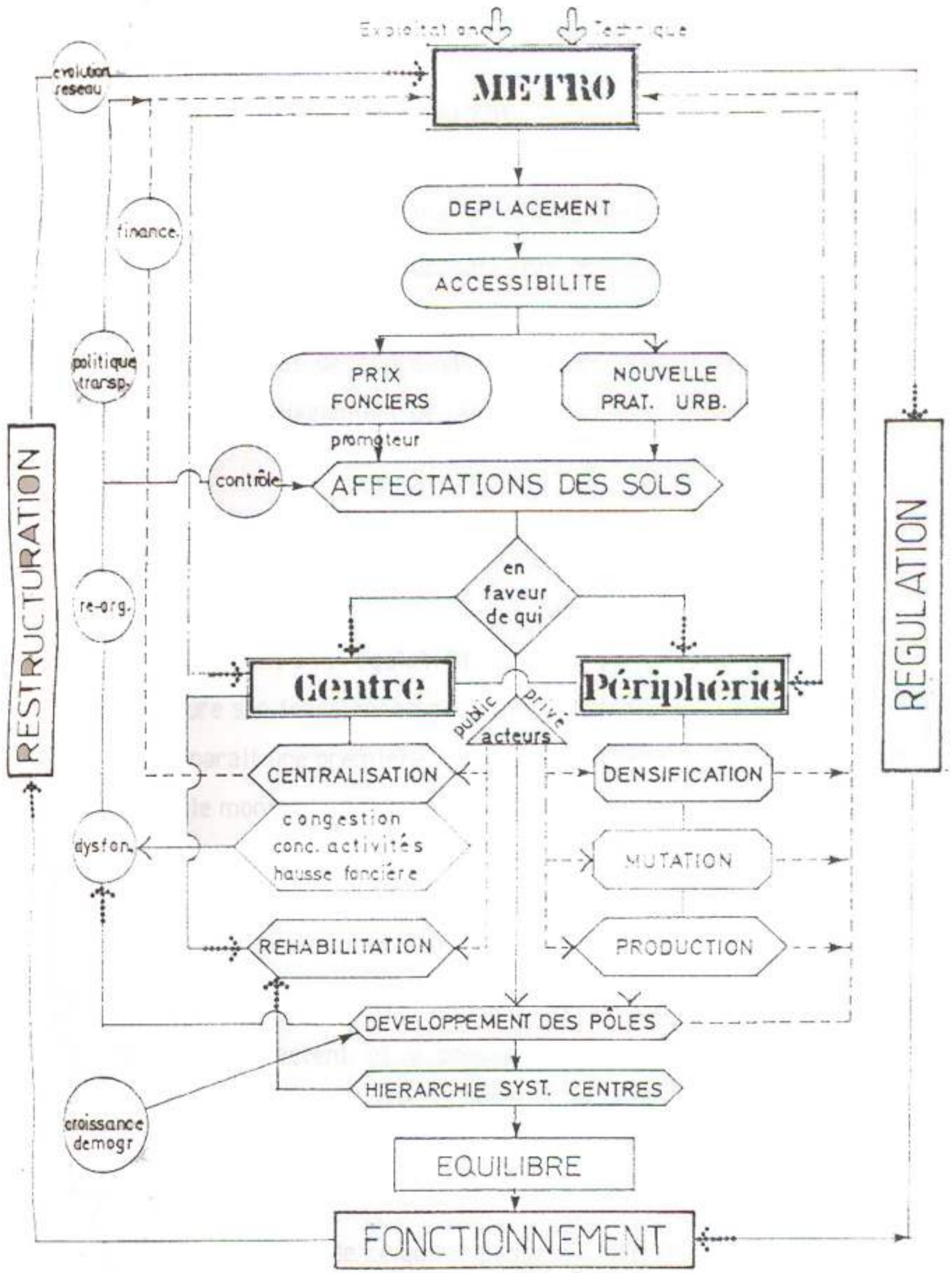
<sup>2</sup>FRYBOURG Michel, Les systèmes de transport, Planification et décentralisation, EYROLLES, PARIS, 1974.

a- Echange d'usagers : un échange continu, variable, qui bouge sans cesse suivant l'offre et la demande et où le comportement des usagers représente une réplique immédiate des modifications de l'offre de transport.

b- Echange financier : contrairement au premier type, cet échange s'étend sur le moyen et long terme ; les promoteurs profitent du nouveau comportement des usagers en matière de déplacement et investissent dans une zone plutôt que dans une autre. C'est l'élément moteur du rythme de construction et par conséquent du développement urbain.

Après avoir identifié les éléments et les relations qu'ils entretiennent, nous proposons dans la fig. 3 un concept d'analyse sous forme d'un modèle simplifié qui explique la procédure que nous adopterons pour effectuer les analyses nécessaires.

Ces 3 éléments que nous avons présentés plutôt théoriquement, seront donc abordés d'abord en les diagnostiquant tels qu'ils se présentaient (avant le fonctionnement du métro), ensuite, dans un deuxième temps, ils seront analysés en fonction de ce modèle.



- $A \rightarrow B$  Relation A modifie B
- $A \rightarrow B$  Relation A provoque B
- $\cdots \rightarrow$  Enchaînement
- $\cdots \cdots$  Flux usagers
- $\cdots \cdots$  Flux investissements
- $\text{Oval}$  Action immédiate
- $\text{Rounded Rect}$  Court et moyen terme
- $\text{Hexagon}$  Long terme

FIG. : MODELE D'ANALYSE

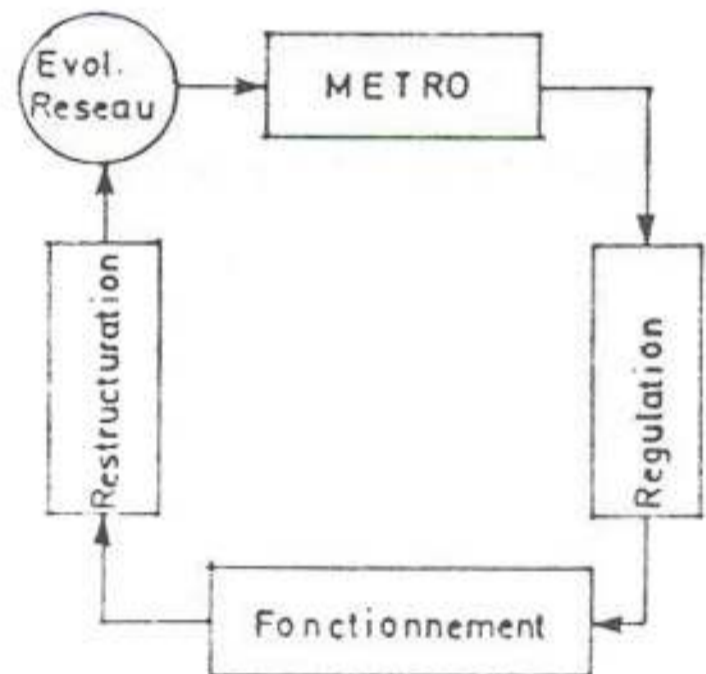
SOURCE : ATTIA

## 2. LE SYSTEME : UN MODELE D'ANALYSE :

Le métro, comme tout réseau de transport en commun, est conçu au départ avec l'hypothèse centrale : la gestion des flux des usagers, et c'est plus tard qu'apparaît son problème essentiel : l'évolutivité et la hiérarchisation, en matière de dimension et de coordination<sup>1</sup>, pour assurer la permanence du système et le bon fonctionnement de la ville, qui de son côté, est en mutation continue.

### 2.1 INTERPRETATION DU MODELE : 2

Le métro, en participant à la régulation du système, assure son fonctionnement. C'est ainsi qu'apparaît une première relation comme le montre le croquis ci-contre.



Or, les variations, souvent très rapides, de l'environnement du système sur de courtes périodes, l'affectent et y provoquent un déséquilibre, c'est à ce moment qu'il faut intervenir sur le réseau pour assurer l'adaptation du système à son environnement.

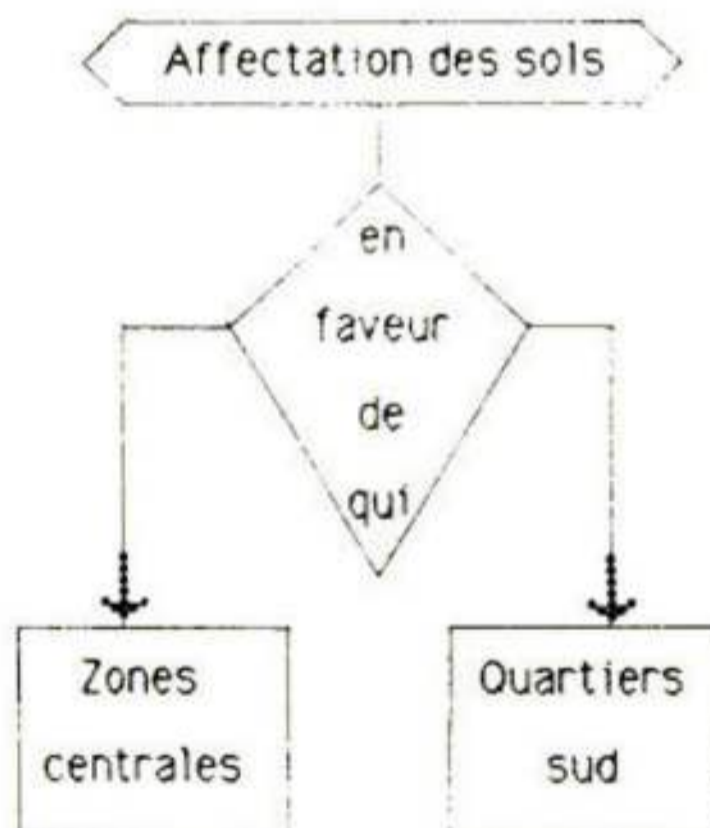
L'idée principale consiste à considérer le métro comme une boîte noire, sans discuter de près les détails de ce qui se passe à l'intérieur. Il est évident que cette nouvelle ligne de métro en site propre, partiellement souterraine, va modifier la mobilité, en facilitant et en organisant le déplacement des

<sup>1</sup>DE LAYERGNE François, Flux et stocks dans la gestion moderne de la ville, Crise de l'urbain futur de la ville, op. cit.

<sup>2</sup>Pour mieux interpréter le schéma (fig. 3), nous allons procéder à un découpage pour faciliter sa compréhension.

usagers. Il en résulte un nouveau comportement à l'égard de l'espace social et urbain. Parallèlement, la nouvelle accessibilité offerte, fait que certaines zones deviennent plus privilégiées que d'autres. Ces zones peuvent bien être les zones centrales devenues plus accessibles à une catégorie de la population (celle qui profite de la proximité de la ligne), comme elles peuvent bien être les quartiers sud, qui, par concurrence et par crainte que le centre n'absorbe davantage d'intérêt, ont tendance à se renforcer, en offrant l'avantage des quartiers loin de la congestion du centre, en ayant une liaison directe avec ce dernier.

Suite à cette nouvelle pratique urbaine qui privilégie certains espaces, une transformation aura lieu au niveau de l'affectation des sols, c'est alors qu'on se demande en faveur de qui ces transformations auront lieu ?



En considérant que la forte centralité qui existe actuellement, (fonctions et activités) incite les urbanistes et les planificateurs à envisager une

dispersion de ces activités vers les périphéries, (notamment vers les nouvelles agglomérations)<sup>1</sup>

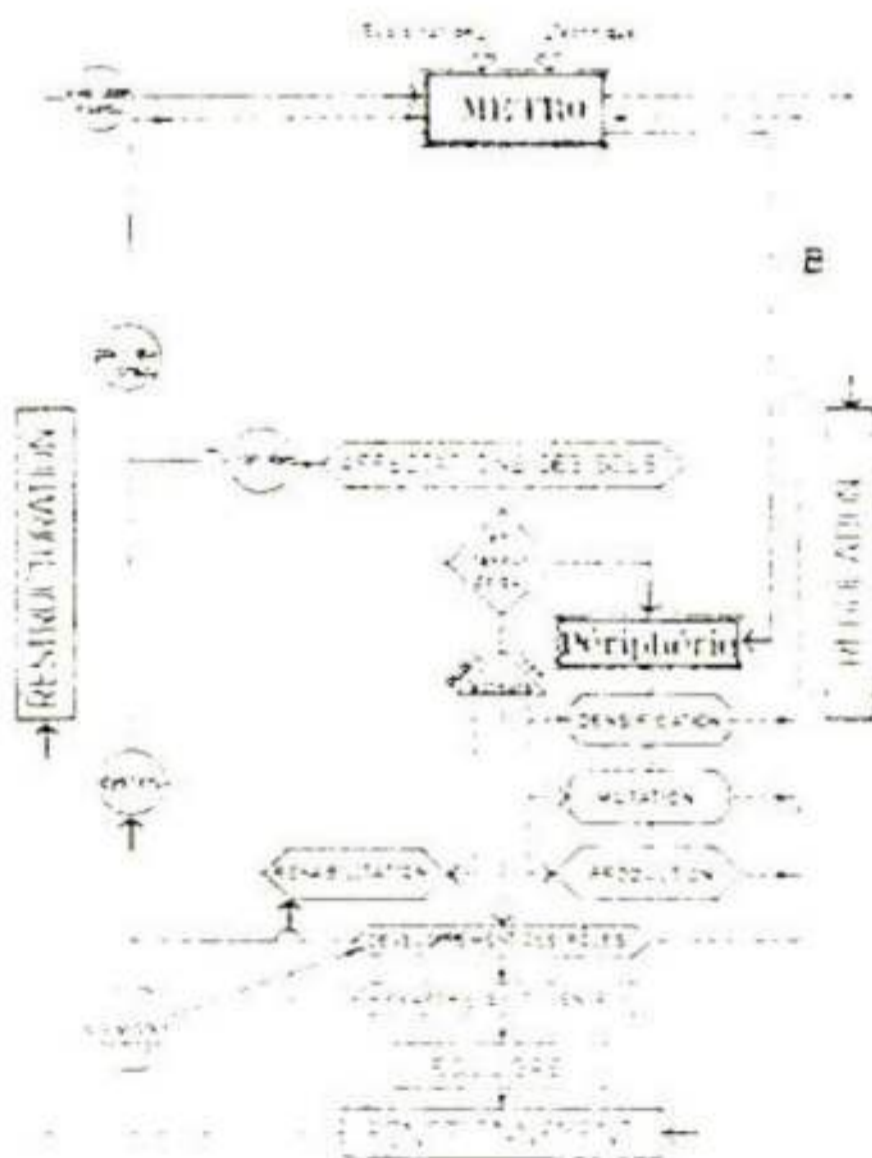
Nous nous trouvons donc en face de 2 volets, le premier qui serait en faveur des quartiers sud, le second en faveur du centre. En soulignant l'importance des acteurs concernés, qu'ils soient des promoteurs, des investisseurs privés ou publics.

### 21.1 Un développement en faveur des quartiers sud :

Dans cette première hypothèse, nous supposons que les capitaux investis dans les aires centrales jadis, se détournent vers ces quartiers qui offrent des potentialités plus importantes. 3 options sont alors envisageables :

a- Accélération du rythme de construction, sans provoquer des changements significatifs dans la vocation des quartiers, donc une densification de l'existant qu'il soit de l'habitat, des activités ou des équipements.

b- La deuxième option donnera lieu à une mutation des usagers qui



<sup>1</sup> La politique de décentralisation en détail page 219

pourrait se manifester par un transfert de l'habitat vers le tertiaire, les ateliers et les petits commerces vers des commerces plus développés etc, de telle manière que la structure du quartier se bouleverse complètement

- c- La dernière option serait celle d'ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation : saisir les opportunités des emprises libérables et contribuer ainsi à la production d'espaces nouveaux et qui auront désormais une liaison directe avec le centre actuel, qui, entre temps, soulagé de la pression qui s'y exerçait, sera soumis à une politique de réhabilitation.

Nous assistons en même temps à un développement de pôles hiérarchisés (fig. 4), qui contribuent à établir un équilibre urbain. D'autre part la création de nouveaux emplois dans ces pôles participe à l'équilibre socio-économique.

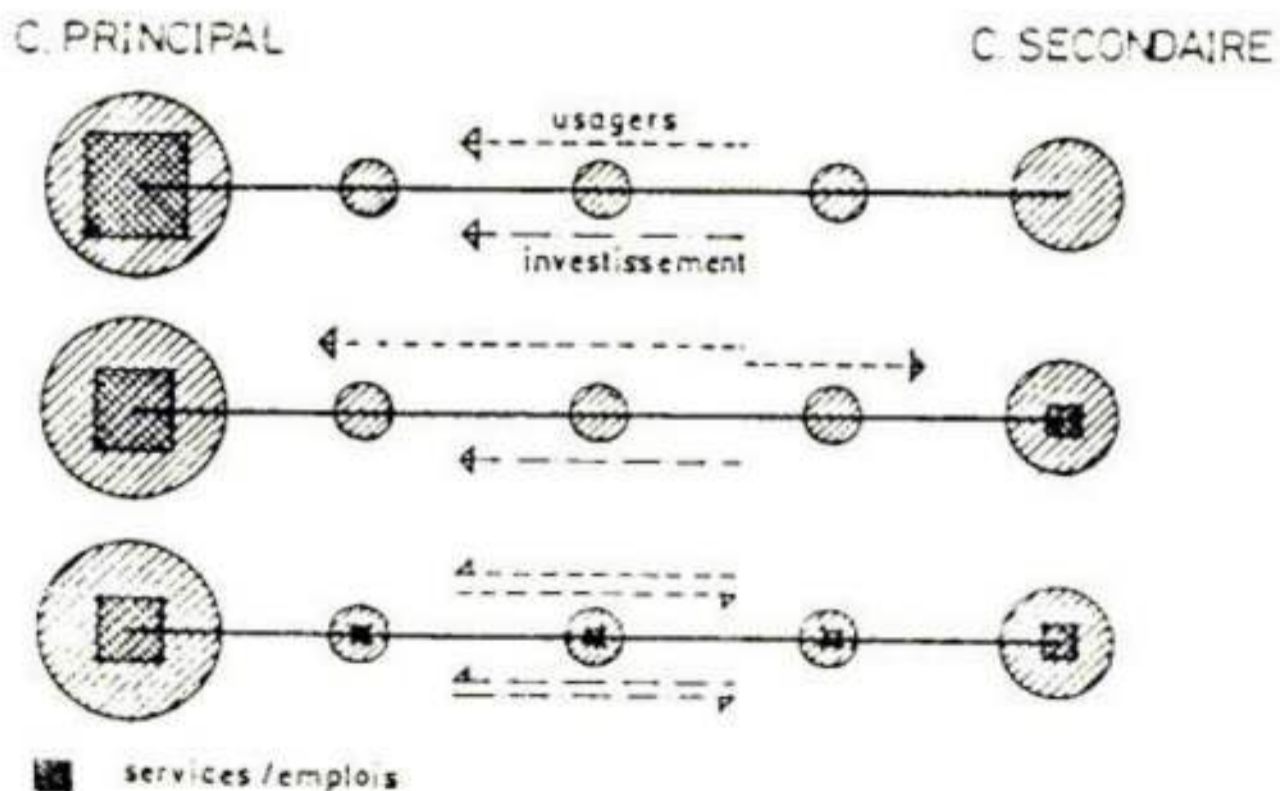


FIG 4 CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DES PÔLES

SOURCE ATTIA.



Mais la permanence du système peut être interrompue par l'évolution de l'environnement : la population augmente dans les quartiers, qui se densifient, les équipements et les services ne satisfont pas la demande des habitants, l'état ne contrôle pas assez le développement qui pourrait redevenir anarchique, les conditions économiques ne favorisent pas la présence des équipements nécessaires à ces pôles, c'est alors qu'un dysfonctionnement a lieu, qui revient soit aux occupations des sols qui sont remises en cause, ou au métro qui à son tour doit subir des modifications pour se ré-adapter aux nouvelles conditions : (développer le réseau, augmenter l'efficacité technique, accroître la capacité des trains, ré-organiser la tarification ... etc).

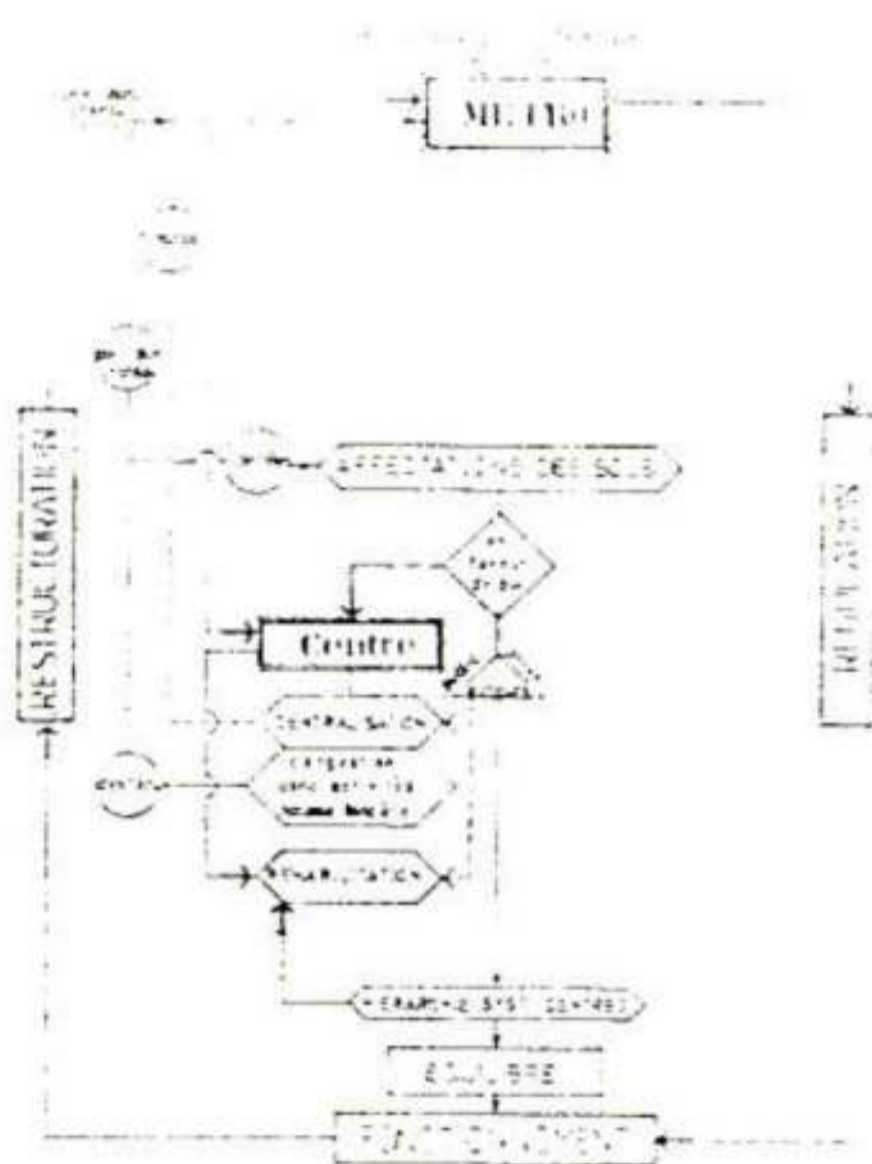
Un autre bouclage peut être constaté (B), celui des investissements, qui serait dû à la rentabilité du métro pour la périphérie.

Ces investissements reviennent au métro pour le financer davantage et en tirer meilleur profit (achat de nouveaux gabarits, augmenter la fréquence, renouveler les stations...etc).

### 2.1.2 Influence en faveur des zones centrales

Le centre, devenu accessible à une bonne partie de la population<sup>1</sup>, demeure le champ préféré d'investissement, sa localisation, sa multiplicité de fonctions favorisent le processus de centralité qui devient de plus en plus importante. Deux phénomènes sont constatés :

- a- Le transfert logements → tertiaires se manifeste pour le peu de logements qui y restent.
- b- Les valeurs foncières et immobilières augmentent davantage.



La périphérie ne se développe pas assez pour faire face à cette invasion du tertiaire au centre, il en résulte un déséquilibre spatial et urbain plus fort qu'il ne l'était, le système est alors en état de disfonctionnement. Une rétro-action est nécessaire, 2 renvois peuvent être effectués :

- Le premier revient aux occupations du sol qui de nouveau sont remises en cause, l'échange réciproque entre environnement et système appelle une ré-organisation, par l'intermédiaire d'une intervention de l'état<sup>2</sup>, (transférer quelques activités hors du centre)
- Une autre rétro-action a lieu vers le métro, où il s'agit d'un disfonctionnement plus grave, qui appelle à son tour une ré-organisation

<sup>1</sup> Les habitants des quartiers sud devaient effectuer des rabattements pour accéder au centre, maintenant que le métro est construit, ils bénéficient d'une liaison directe.

<sup>2</sup> Actuellement, une loi interdit toute nouvelle construction dans le centre du Caire

du système de transport . de nouvelles décisions seront à entreprendre vis-à-vis de son rôle dans la dispersion des activités (créer d'autres lignes)

Mais malgré ces problèmes de centralité, les investisseurs qui sont les premiers bénéficiaires, profitent de cette concentration d'activités, ce qui fait apparaître une dernière boucle (B2) où les flux d'investissements ont tendance à se diriger vers le métro pour assurer sa performance et en tirer le maximum de profit. (diminuer la tarification, améliorer la technicité, organiser les rabattements et les parcs de stationnement... , dans l'objectif de maintenir une meilleure accessibilité au centre). Ce qui fait que le déséquilibre existe toujours et le problème de centralité n'est pas résolu.

Par contre, si le métro réussit à créer des pôles dans d'autres secteurs, (la 3ème option en faveur des périphéries), les zones centrales ainsi soulagées, seront plus favorables pour être réhabilitées, un nouveau "zoning" serait un outil indispensable pour rétablir l'ordre dans ces zones, bien que le problème de financement persiste toujours.

Avant de conclure nos réflexions sur ce schéma, nous soulignons l'intérêt à distinguer la notion "temporel" dans le système entre :

- a- une action immédiate
- b- une action à court ou moyen terme
- c- une action à long terme

a- En effet, le métro, une fois exploité, les modifications qu'il entraîne en matière de déplacement et d'accessibilité, sont une réplique immédiate qui se manifeste dans les mois qui suivent l'ouverture. Les prix fonciers sont influencés parfois même avant la mise en service du métro.

- b- Sur le court terme (3 à 5 ans), nous prévoyons la réalisation de plans de circulation, l'implantation de commerces à proximité des stations, la création de zones piétonnes, action souvent menée sur le moyen terme<sup>1</sup> (5 à 10 ans), surtout pour le Caire où les décisions s'effectuent sur de longues périodes. Il en résulte une nouvelle pratique qui modifie les structures spatiales.
- c- Sur le long terme (15 à 20 ans) : il faut avoir une vision globale des problèmes et essayer de percevoir ce qui va se passer, c'est alors qu'il faut associer les démarches de l'urbanisation, et les éventuelles extensions avec la politique de transport, notamment le métro ; donc toute évolution dans l'un entraînera des modifications dans l'autre pour assurer la permanence et le fonctionnement du système. Cet interface étant l'un des enjeux de la planification, le développement du transport devra accompagner pas à pas l'urbanisation<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>D'après FRYBOURG, l'intérêt des études à moyen terme a pour objet de permettre l'étude fine de la valorisation par l'urbanisme des décisions de transports.

<sup>2</sup>NORMAND Jean, Rennes : l'interface urbanisme/transport, article dans la revue METROPOLIS, 3ème trim, 1985.

## 2.2 LES HYPOTHESES DE TRAVAIL

L'appréciation à priori des effets de la mise en service d'un métro repose sur une série d'hypothèses qui malgré les références à d'autres cas analogues, gardent chacune une marge d'incertitude plus ou moins importante.

Dans le cadre de cette recherche, plusieurs hypothèses sont envisageables, mais nous sommes concernés plutôt par les aspects urbains.

Comme nous l'avons vu, nous sommes partis avec une hypothèse de base sur laquelle repose notre travail : celle de concevoir la ville comme un système ; le métro, les zones centrales et les quartiers sud en sont des éléments en interaction, d'où toute modification dans l'un entraîne un changement dans tout le système.

L'interprétation du schéma (fig. 3) souligne deux principes qui concrétisent notre idée essentielle : la création ou la modification d'un axe de transport de masse à 2 visions :

- 1- Accélérer l'urbanisation (nous trouvons ici une notion d'orientation).
- 2- Faciliter l'accessibilité au centre, (suivre l'urbanisation existante).

A partir de ces 2 visions se développe une hypothèse principale

### 2.2.1. "La construction de la nouvelle ligne régionale dans une concentration urbaine déjà développée, produira une série d'effets sur les différents secteurs desservis."

Ces secteurs sont les suivants :

#### a- La zone centrale :

Le secteur le plus développé, desservi par le tronçon souterrain, les effets dus au métro seront ressentis surtout au niveau des activités et des

fonctions du centre. Les transformations les plus attendues consisteraient en la disparition totale des logements et des petites industries au profit des bureaux et des activités tertiaires. Il faut remettre en cause la politique de déconcentration qui se trouvera bloquée par l'amélioration de l'accessibilité au centre.

b- Le secteur sud : qui représente notre terrain de recherche, un développement urbain serait probable. Ce développement sera mesurable à l'aide de quelques indicateurs composés de :

- 1- Les tendances actuelles (disponibilité et coût des terrains).
- 2- Les effets traditionnels de la nouvelle ligne.

Ce qui donne :

tendances + effets = développement probable.

Le développement d'un vrai centre secondaire n'est pas loin d'être réalisable, mais en adoptant une bonne stratégie de politique urbaine, dont la formation d'un système de centre hiérarchisé dépendra de son efficacité.

c- Le secteur nord qui occupe la zone entre le terminus actuel : Ramsès et le futur terminus El Marg. Ce secteur est exclu de la zone de recherche, nous l'aborderons marginalement, dans la dernière partie.

Les impacts seront-ils répartis également sur ces secteurs ? ou y-aura-t-il une zone plus influencée que d'autres ?

Il est évident qu'en dépit du développement des zones périphériques, il n'y aura pas de concurrence avec les zones centrales qui sont devenues plus accessibles grâce au métro. Mais parallèlement, une autre hypothèse

---

<sup>1</sup> Dans ce secteur, il s'est développé de nombreuses zones d'habitats spontanés ; l'axe de transport va probablement jouer le rôle d'accélérateur sur les terres non urbanisées.

s'impose, et qui semble aller en sens inverse : les quartiers périphériques pour faire face au centre, vont réagir en profitant de l'influence du métro qui se révèle être un nouvel axe de développement interne et de densification du tissu urbain existant.

Il faut s'attendre donc à des transformations directes tout au long de la ligne, et surtout à proximité des stations, ainsi qu'à d'autres indirectes sur les espaces plus lointains. Trois phénomènes seront retenus là où l'espace offre des possibilités :

- 1- Urbanisation rapide (rythme de construction).
- 2- Implantation d'activités (bureaux) et installation d'équipements (commerces), appelant ainsi une densification.
- 3- Mutation des usages, des logements cèderont les lieux pour le tertiaire.

Pour vérifier ces hypothèses, nous serons amenés à répondre à plusieurs questions ; Quelle sera par exemple la tendance des activités tertiaires à abandonner le centre principal au profit des centres secondaires ? Quelles sont les évolutions prévisibles dans les zones périphériques ? La congestion et la saturation du centre sont-elles des causes suffisantes pour que les citadins en témoignent un désintérêt ?

Beaucoup d'autres questions seront posées au cours de la recherche. Nous espérons pouvoir en obtenir des réponses.

## CONCLUSION ET RESUME DU CHAPITRE

La ville peut être conçue comme un système ouvert en interaction avec l'environnement. Pour la comprendre, il faut analyser le rôle de chacun de ses éléments principaux.

Métro, centre et périphérie sont les 3 éléments abordés dans cette recherche, pour étudier leurs interactions exprimées en notion de flux. Nous avons proposé un modèle d'analyse selon lequel nous avons formulé nos hypothèses qui reposent sur deux phénomènes pouvant accompagner la construction d'une ligne de métro en site propre :

- Le phénomène d'extension.
- Le phénomène de densification.

Ces phénomènes se rapportent à 5 domaines :



Ces phénomènes seront donc analysés par rapport au centre et aux quartiers sud en utilisant comme concept de base le modèle présenté à la page 27

Chaque thème sera analysé dans les limites nécessaires, en tant qu'élément dans le système.



PREMIERE PARTIE

LE METRO DANS LE PROCESSUS

DU DEVELOPPEMENT URBAIN

## INTRODUCTION

### LES RESEAUX DE TRANSPORT FACONNENT LE CADRE URBAIN

La planification des transports urbains n'est pas seulement une question économique et un problème d'offre et de demande. Les transports consomment de l'espace, et favorisent le développement de telle ou telle forme d'urbanisation qui, à son tour, modèle l'espace urbain.

Les réseaux de transport jouent un rôle capital sur le plan du développement urbain, économique et social de l'agglomération ; c'est là que l'on se heurte à la cohérence entre la planification des réseaux de transport et les plans directeurs d'urbanisme, cette cohérence doit être cependant finement appréciée et peut privilégier certaines solutions par leur impact ultérieur sur l'urbanisation<sup>1</sup>.

Ceci est valable aussi bien pour un réseau viaire que pour un réseau métropolitain. Mais il convient de rappeler que leur impact sur la forme de l'urbanisation est différent (fig. 5). Un réseau de transport axé sur l'automobile ouvre beaucoup d'espace et favorise l'urbanisation diffuse à base d'habitat individuel<sup>2</sup>. Au contraire, un réseau axé sur les transports collectifs favorise une urbanisation linéaire à forte densité à base d'habitat collectif.

<sup>1</sup>BAEHREL Claude et HENNION Régis, Manuel d'urbanisme pour les pays en développement, Vol. 4, Les transports urbains, COOPERATION ET AMENAGEMENT, PARIS, 1982.

<sup>2</sup>En France, l'autoroute du sud ouverte en 1960, a entraîné une forte poussée de grands ensembles à son voisinage, puis a facilité le démarrage de la ville d'Evry. Elle a aussi favorisé un changement dans la composition sociale des communes traversées (50 à 100 % de catégories supérieures en plus et diminution des ouvriers. D'après MERLIN Pierre, Les politiques des transports urbains, La documentation française, PARIS, 1985.

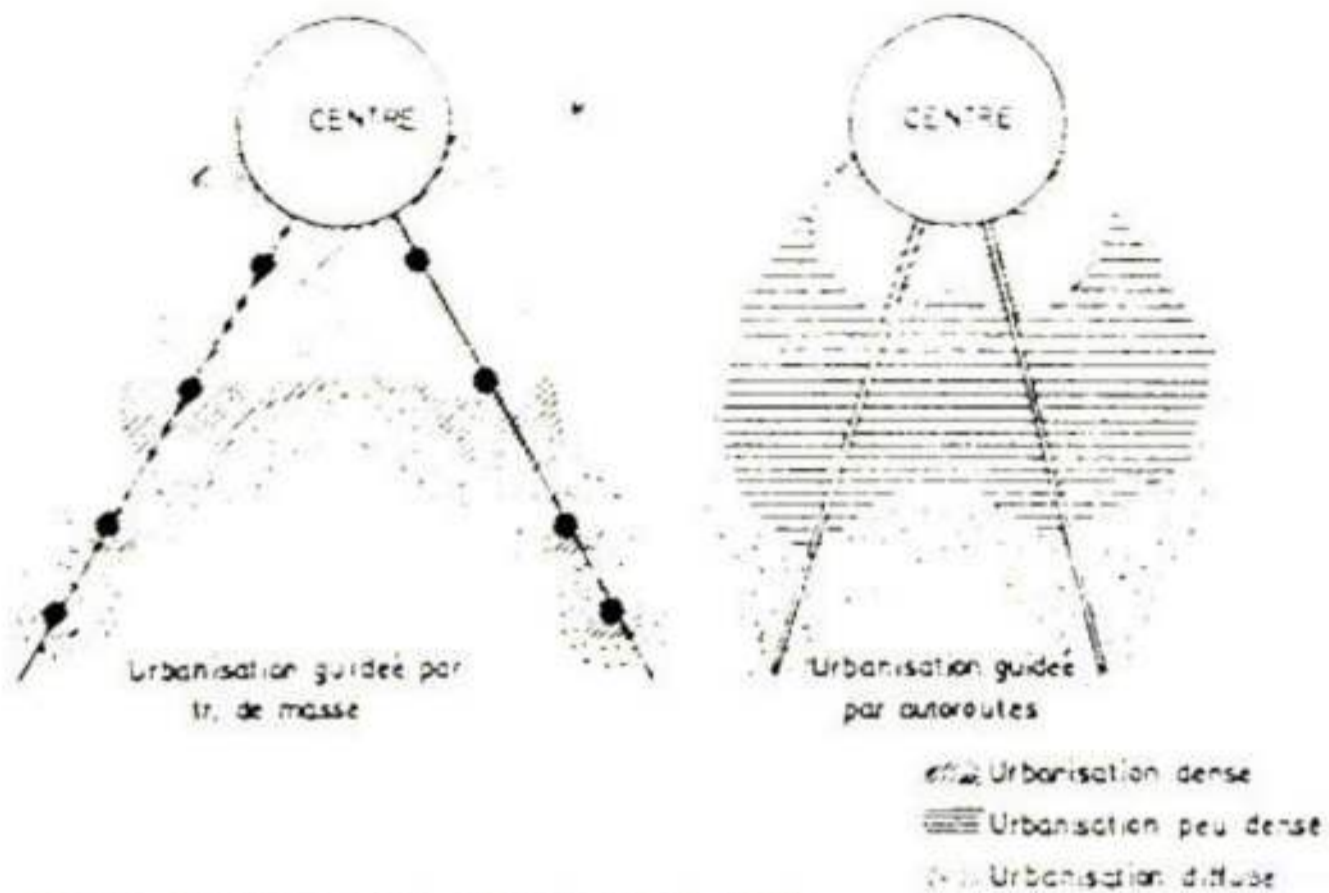


FIG 5 IMPACT DES TRANSPORTS SUR  
 LES FORMES D'URBANISATION

SOURCE MERLIN, urbanisme no 134 / 135, 1973

Avant d'introduire le métro comme premier élément de notre recherche, nous proposons de jeter un coup d'oeil rapide sur le système de transport au Caire, et ses principaux problèmes. Ceci nous permettra de percevoir le métro sous un angle plus large, et connaître les conditions dans lesquelles il a été conçu, construit et exploité.

Une fois le métro présenté et analysé, il faudra identifier les impacts éventuels et leurs conséquences. Nous procéderons alors à l'analyse de quelques impacts de métro dans différentes villes. Cette analyse nous a paru nécessaire autant qu'intéressante pour mieux comprendre les effets du métro. Nous terminons cette partie avec une conclusion des leçons tirées des expériences étrangères et que l'on pourrait appliquer au Caire.

CHAPITRE 1 :

UNE VISION GLOBALE DES TRANSPORTS

URBAINS AU CAIRE

## SYNTHESE DES ETUDES FAITES SUR LES TRANSPORTS URBAINS AU CAIRE<sup>1</sup>

Les transports urbains au Caire représentent un monde de diversité et de contradiction ; la Mercedes cotoie la charette à âne, les intersections à niveaux, les voies express sur le Nil font parties du même réseau que les ruelles souvent inaccessibles.

Les conditions socio-économiques ne favorisant pas le développement des réseaux de communication ; associées à la question du logement et celle de l'urbanisation, le problème des transports est devenu à son tour, une des préoccupations essentielles des Cairotes.

Or, depuis quelques années, des efforts considérables ont été faits dans ce domaine : l'ouverture de nouveaux ponts sur le Nil<sup>2</sup>, des viaducs, la mise en place de différents plans de circulation, les projets d'infrastructures routières, et, récemment, la mise en service du tronçon Helwan/Ramsès du métro.

Parallèlement à ces accomplissements, études et rapports se succédaient, ayant pour objectif principal : diagnostiquer les problèmes essentiels et déduire les solutions respectives.

En 1954<sup>3</sup> eut lieu le premier contact de l'expérience étrangère avec nos problèmes de transports. Les français présentèrent un premier rapport suivi d'un second en 1964. Dans la même année, les Anglo-Saxons en présentèrent un 3ème. En 1966, ce sont les soviétiques et les Japonais qui intervinrent.

<sup>1</sup> Nous avons insisté sur les plus importantes, surtout celles effectuées au niveau gouvernemental.

<sup>2</sup> Les ponts sont au nombre de 9, tandis qu'à Paris ils sont au nombre de 24 sur la Seine, 14 à Rome, 15 à Londres. D'après GHALLAB Mohamed (El S), Le grand Caire, Cahiers de Crépif n° 9, Déc. 1984.

<sup>3</sup> HUSSEIN Mohamed F., Le projet arabe du métro souterrain, La direction GENERALE DE LA PLANIFICATION URBAINE, Dep. De TRANSPORTS, Le Caire, Fév. 1969.

Plusieurs recommandations furent proposées après l'étude des déplacements des Cairotes, les tracés des bus<sup>1</sup>, les lignes de tramways, etc. Toutes les recommandations débouchèrent sur la nécessité de construire un réseau métropolitain<sup>1</sup>.

En 1967, la guerre avec Israël, les conditions politiques et socio-économiques ne permettant pas d'accomplir de grands investissements, tous les grands projets sont oubliés et ce n'est qu'en 1973 que les Français<sup>2</sup> reviennent pour élaborer le premier véritable schéma directeur de transport<sup>3</sup>, approuvé par le cabinet des ministres en septembre 74.

Le document, élaboré par la méthode classique, consistait à sonder 10 000 ménages<sup>4</sup>, en analysant les différentes zones de la R.G.C. en matière de déplacements pendant les heures de pointes. Ceci a permis d'indiquer les directions dont les transports de surface présentent une capacité insuffisante. A partir de ces directions<sup>5</sup>, 3 axes majeurs équilibrant ces itinéraires sont proposés. Ces axes constituent l'origine du tracé du réseau métropolitain conçu actuellement et dont la 1ère ligne régionale fait partie. D'autres conclusions sont déduites concernant les réseaux d'autobus, de tramways, les problèmes de congestion, et de stationnement.

Les études se poursuivent pour faire face aux problèmes de transports essayant toujours de trouver les solutions adéquates aux problèmes de

<sup>1</sup> Les différents projets proposés seront abordés plus amplement dans le chapitre consacré au métro page 81.

<sup>2</sup> Représentés par la Société Française d'Etudes des Transports Urbains, connue sous le sigle de S.O.F.R.E.T.U.

<sup>3</sup> S.O.F.R.E.T.U., Greater Cairo transportation study, MINISTRY OF TRANSPORT, Mai 1973.

<sup>4</sup> D'après MARCHAND, l'enquête a démarré avec 5000 ménages, mais le chiffre semblait insuffisant par rapport à la population ; 5000 autres ont alors été sondés en octobre 72. MARCHAND Entrevue, R.A.T.P., Déc. 1985.

<sup>5</sup> Toutes les directions partent du centre vers six zones : El Marg, Helwan, Choubra El Kheima, Imbaba, Boulak et El Darassa.

congestion et de trafic, soit en proposant des sites propres pour les bus, une nouvelle réglementation de stationnement, des modifications de plans de circulation<sup>1</sup>, des programmations et des modélisations du système de transport.

Parmi ces études, citons la politique urbaine nationale qui était élaborée au niveau de tout le pays, et qui comportait une annexe concernant les transports au Caire<sup>2</sup>, et leur relation avec le développement urbain de la ville. Les transports sont abordés bien entendu, dans les schémas directeurs. C'est aussi le thème habituel des colloques et des conférences internationales.

Quelques rapports sur des thèmes spécifiques sont traités à la G.O.P.P.<sup>3</sup>, dont deux nous intéressent plus particulièrement.

- Le premier porte sur la congestion du centre. Une étude a donc été établie pour l'amélioration des transports dans le centre, en février 83.
- Le second reprend avec plus de détails, le projet de la rocade<sup>4</sup> déjà proposé dans le schéma directeur (fig 6)

De même, le M.I.T.<sup>5</sup> s'engage dans plusieurs études en collaborant avec sa filiale dans l'université du Caire.

Une dernière étude qui serait élaborée par la S.O.F.R.E.T.U., consisterait à réorganiser le plan du réseau des autobus à la suite de l'ouverture du métro<sup>6</sup>.

Malgré la diversité des travaux sur les problèmes de transport, le manque de ressources financières, et la priorité portée à d'autres investissements dans

<sup>1</sup> La plupart de ces solutions sont à court terme.

<sup>2</sup> EL HAKIM Cherif, op. cit.

<sup>3</sup> General Organization of Physical Planning.

<sup>4</sup> Cette voie périphérique "Le Ring Road" conçue depuis 1970, est destinée à améliorer les conditions de circulation, mais aussi à ouvrir à l'urbanisation des terrains désertiques et assurer la desserte des nouvelles agglomérations, elle fait 72 km de long et comprend 23 échangeurs. D'après CORNU Jean-Emmanuel, Les Cahiers de l'IAURIF, n° 81, juin 1987.

<sup>5</sup> Massachusetts Institute of Technology.

<sup>6</sup> D'après un article de presse, cette étude aurait démarré en mars 87. Après renseignements pris auprès du ministère des Transports, cette étude serait encore en cours (janv. 88).

d'autres domaines, la plupart de ces propositions demeurent encore en projet, car leur mise en oeuvre nécessiterait un processus de sélection et de contrôle de la part des autorités. Plusieurs facteurs interviennent dans l'inclusion d'un projet sur la liste d'accords. Trois de ces facteurs nous paraissent les plus significatifs :

- 1- La disponibilité de moyens financiers et techniques d'origine étrangère.
- 2- Le degré de support institutionnel pour un concept de la part de nombreuses organisations locales impliquées dans la planification.
- 3- Un sens du besoin public pour un projet particulier influence nettement la probabilité de légitimation d'un projet<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>EL HAWARY Mohamed, et GAKENHEIMER Ralph, Rationaliser la planification des projets de transport urbain pour Le Caire Egypte, LES CAHIERS SCIENTIFIQUES DE LA REVUE TRANSPORTS.



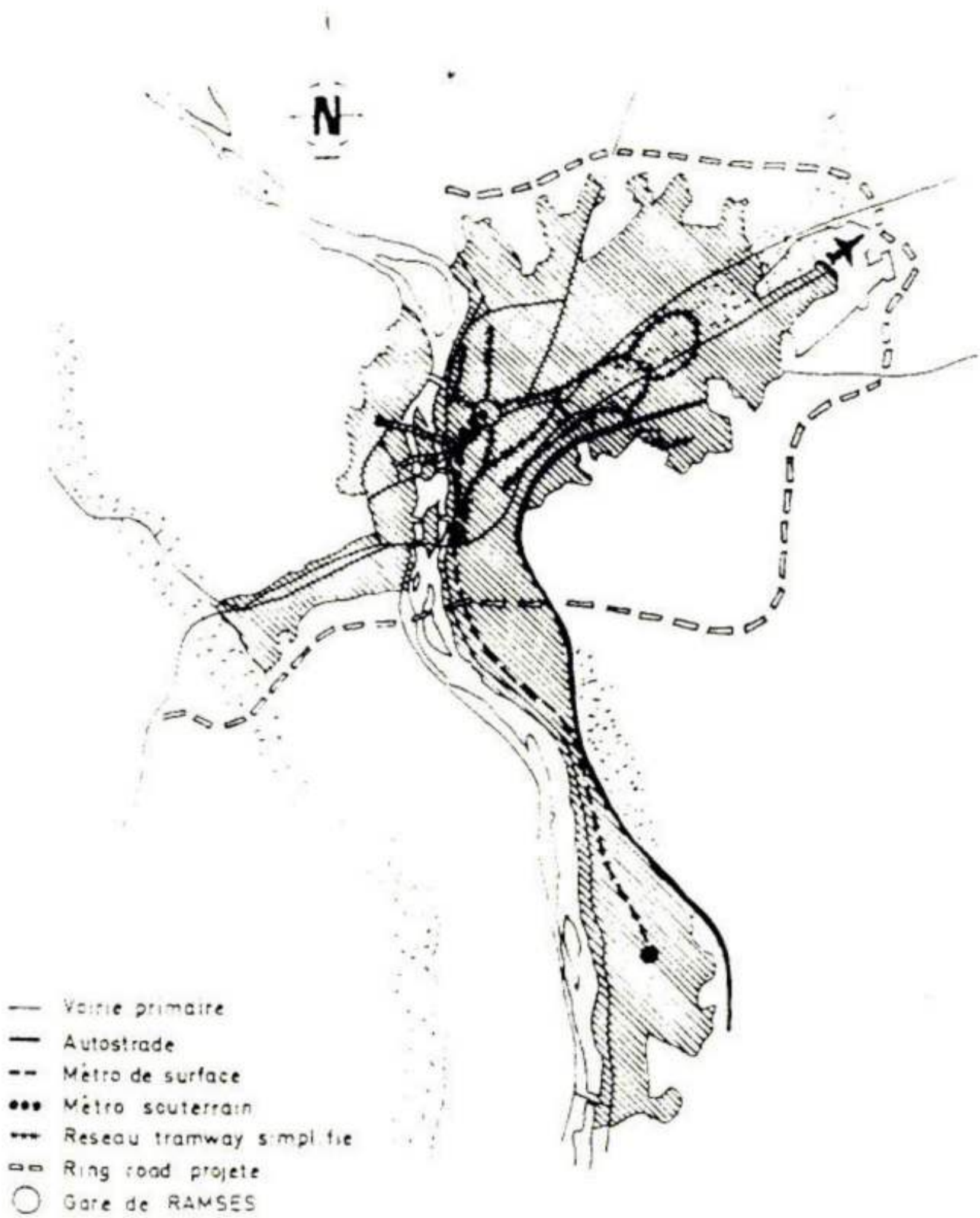


FIG 6 LES RECENTS PROJETS DE TRANSPORT AU CAIRE

SOURCE IAU RIF no 74



## 1.1 CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX RESEAUX DE TRANSPORTS AU CAIRE

Nous sommes bien d'accord : les réseaux de transports constituent un facteur clé dans la gestion du développement urbain, et ses conséquences sur le mode de vie des populations.

Dans le cadre de l'analyse de ces réseaux au Caire, nous traiterons :

1.1.1 Le réseau routier.

1.1.2 Les réseaux de transports collectifs (dans ses formes différentes).

L'inefficacité du réseau routier, et des transports collectifs est la principale cause du problème de circulation au Caire, d'autres facteurs interviennent, notamment le taux de motorisation, et l'absence d'une réglementation stricte du trafic ; mais surtout, le nombre de déplacements quotidiens qui atteint 8,8 millions<sup>1</sup>, ce qui explique la saturation complète de ces réseaux, incapables d'assurer ces déplacements, qui augmentent sans cesse, puisqu'ils n'étaient que 5,8 millions en 1972 et devaient atteindre 7,3 millions en 82 d'après les prévisions de la SOFRETU<sup>2</sup>.

Environ 63 % des déplacements en 1984 ont eu lieu par les transports en commun, 23 % à pied et 14 % en voitures privées<sup>3</sup>.

La demande en déplacement ne cesse de croître, les prévisions pour l'an 2000 sont de 20280000<sup>4</sup>. (Voir la fig. 7 pour les taux de déplacement projetés)

<sup>1</sup> TAKAHASHI Masahiro, Urban development in Egypt. Its problems and perspectives, MINISTRY OF DEVELOPMENT, LE CAIRE, mars 1986.

<sup>2</sup> SOFRETU, op. cit.

<sup>3</sup> COOK David B, Transport problems in Cairo, Symposium AGHA KHAN AWARD FOR ARCHITECTURE, LE CAIRE, 1984

<sup>4</sup> GOPP, OTUI, IAURIF, Greater Cairo Region. Long Range Urban development scheme, Interim report n° 1, MINISTRY OF DEVELOPMENT, CAIRO, December 81.

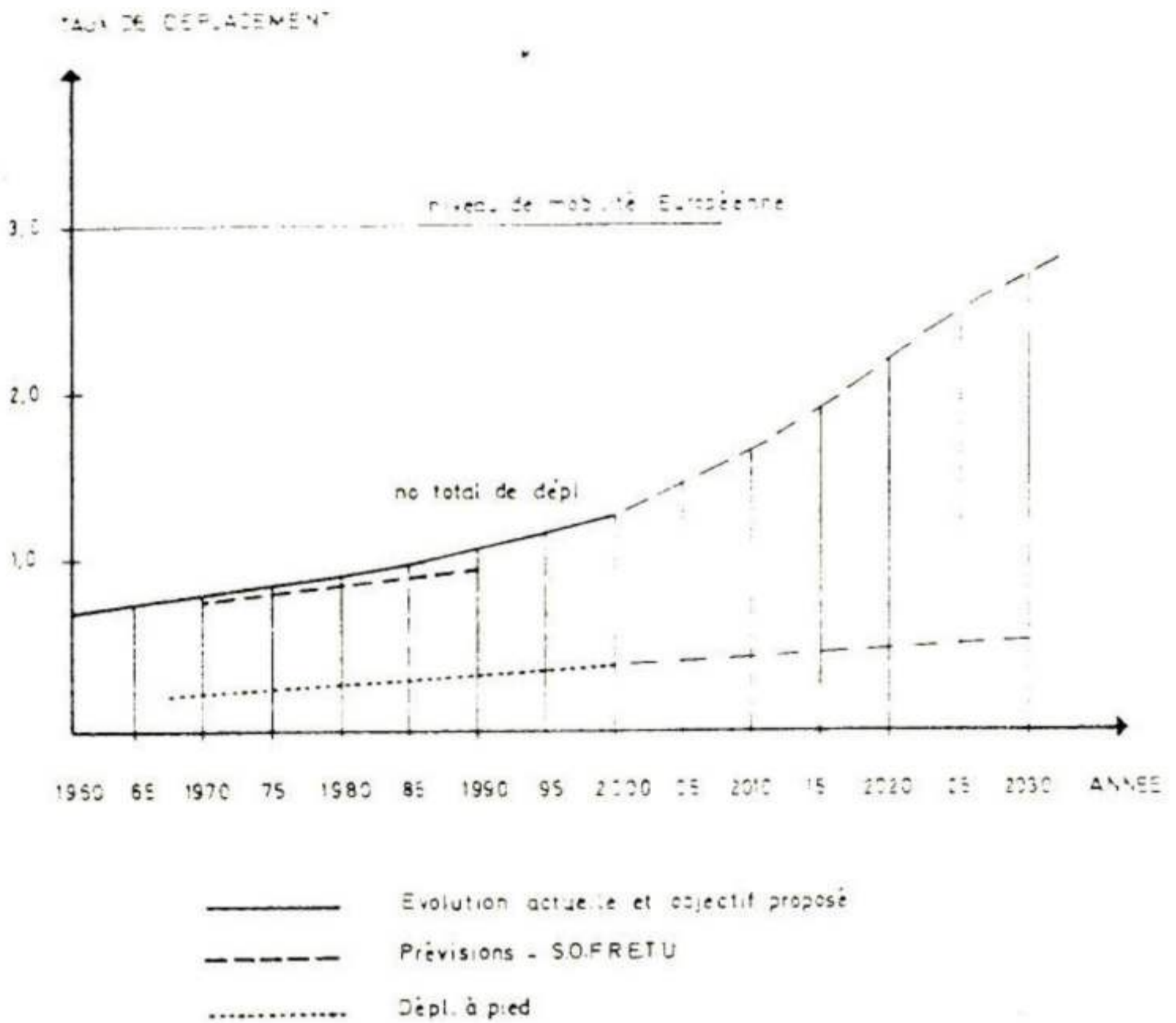


FIG. 7 EVOLUTION DU NO QUOTIDIENS DE DEPL / HAB  
 SOURCE SDAU - 1981

### 1.1.1 Le réseau routier :

Le réseau routier (ou la voirie) dans un système de transport doit permettre d'assurer 2 fonctions complémentaires<sup>1</sup>

- La fonction de liaison (notion de déplacement).
- La fonction de desserte (notion d'accessibilité).

La voirie étant un élément structurant du cadre bâti, elle constitue l'armature urbaine. Elle doit donc irriguer les différents quartiers de l'agglomération, assurer la liaison de ses différents constituants, et surtout permettre aux habitants un accès facile à toutes les fonctions de la ville.

De même, à part son rôle fonctionnel, cet infrastructure peut être un lieu habité, un lieu d'activité, donc un espace social, intégrée dans la ville où elle modèle son plan de masse<sup>2</sup> et constitue son armature principale.

#### a- Composition et hiérarchie du réseau :

Au Caire, chaque quartier possède son propre réseau qui correspond à la période dans laquelle il a été conçu<sup>3</sup>, suivant les modes de développement et le degré de technologie de l'époque, les quartiers anciens disposent de rue étroites favorables aux moyens de transport utilisés jadis.

Les quartiers début du siècle étaient aménagés pour les tramways, les quartiers plus récents sont caractérisés par un réseau plus approprié à la circulation automobile.

Et malgré cette hétérogénéité, les voies sont empruntées par les bus et les camions, aussi bien que par les voitures privées les piétons, et la traction animale. Elles servent même de parcs de stationnement.

<sup>1</sup> BAEHREL Claude et HENNION Régis, op. cit.

<sup>2</sup> Contrairement aux autres réseaux qui s'adaptent au plan de masse.

<sup>3</sup> EL HAWARY Mohamed & HUZAYYIN Ali, Technical economic & social options and urban transport problems with special reference to Greater Cairo, Symposium METROPOLIS 84, LE CAIRE 84

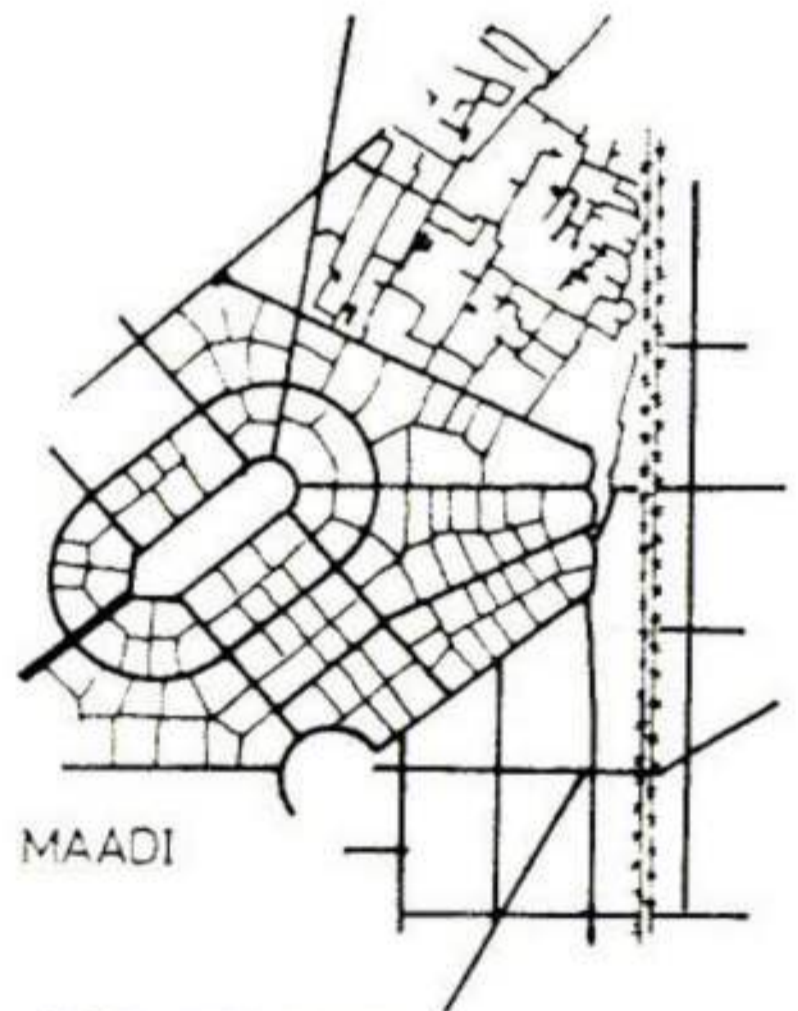
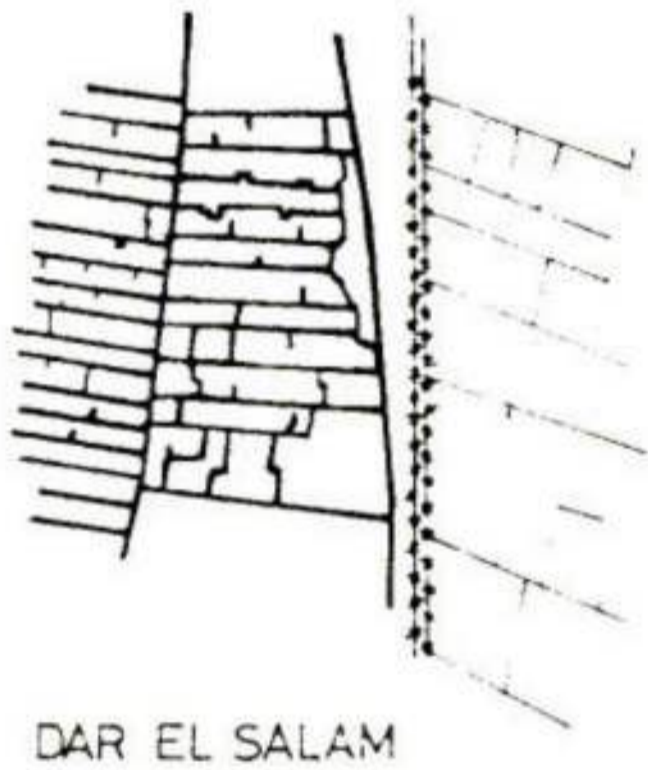
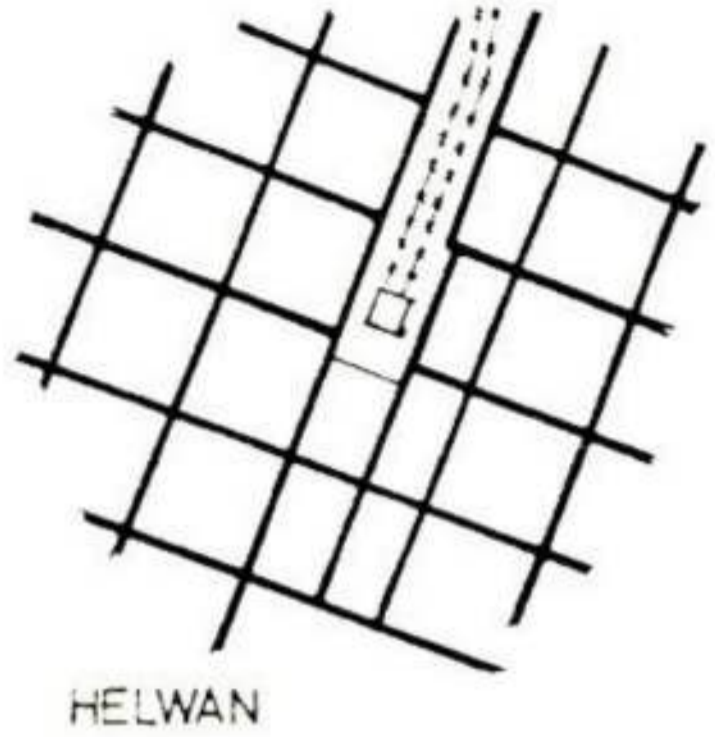
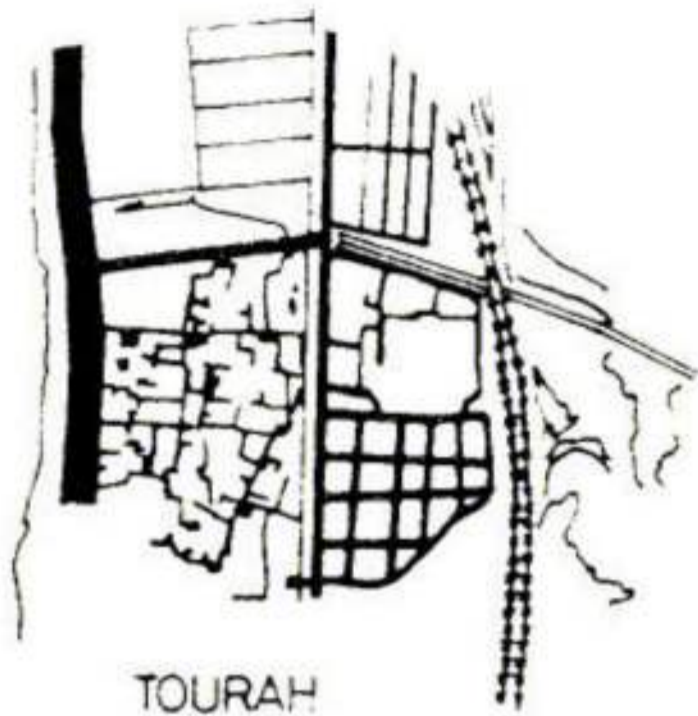


FIG 8 - LE RESEAU VIAIRE DANS LE SECTEUR SUD

SOURCE : S. ATTIA d'après les cartes 1/5000<sup>e</sup>

0 100 200 300 400 m.

De toute façon, le réseau existant n'est pas conçu pour desservir 10 millions d'habitants.

Le secteur sud offre cette même hétérogénéité vis à vis de son réseau routier. Le quartier de Maadi est par exemple différent de celui d'Helwan. La fig. 8 montre comment la voirie peut structurer un quartier.

La voirie joue de même un rôle très important sur l'urbanisation ; ses effets sont loin d'être négligeables. Pour le Caire, les impacts du réseau routier sont importants ; plusieurs exemples peuvent être retenus : le passage d'une route provoque l'extraversion des Z.U.S.<sup>1</sup> et le lie à son environnement et par conséquent stimule son développement<sup>2</sup>.

Le fait se vérifie aussi pour les quartiers ouest du Nil où la construction des ponts justifie le mouvement urbain. La route des pyramides (dans le gouvernement de Guiza) est aussi une preuve d'une urbanisation très rapide sur les terrains agricoles de part et d'autre de la route<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Zones Urbanisées Spontanément.

<sup>2</sup>EL KADI Galila, L'urbanisation spontanée du Caire, thèse de docteur ingénieur, INSTITUT D'URBANISME DE PARIS, 1984.

<sup>3</sup>Ce sujet très vaste nécessite de plus amples analyses, voire des recherches, qui ne font pas partie de nos objectifs.



1- Une des intersections du pont du 6 octobre  
Place Abdel Monem Riad  
(Middle East construction)

On ne donnerait qu'une vision incomplète du réseau routier si l'on ne mentionnait pas les travaux d'infrastructure parfois spectaculaires entrepris au cours de ces dernières années et souvent décidés bien avant la révision du schéma directeur de 1981. La réalisation de ces travaux aura pour effet d'améliorer très sensiblement le fonctionnement et le niveau d'équipement de l'agglomération existante.

On notera la réalisation de nombreux "fly overs", de quelques tunnels et bien sûr l'autoroute Helwan/Masr El Guédida.

Comment se présente le réseau routier au Caire ?

Le réseau routier au Caire constitue 25 % de l'aire urbanisée<sup>1</sup> et 11 % de l'aire totale.

Un autre chiffre nous surprend : 60 % de la surface du grand Caire ne possèdent pas de routes pavées<sup>2</sup>.

Le réseau se compose<sup>3</sup> de :

- 300 Km de routes primaires

- 2500 Km de routes secondaires

- et 2000 Km de routes tertiaires non pavées<sup>4</sup>.

Ce qui forme un réseau discontinu, mal entretenu, non hiérarchisé. D'ailleurs, il suffit de circuler quelques centaines de mètres en voiture pour se rendre compte de l'état détérioré des rues constamment surchargées. La part de chaussée par personne étant de 7 m<sup>2</sup>, alors qu'elle atteint 28 m<sup>2</sup> aux Etats-Unis<sup>5</sup> !

Le tableau n° 1 présente le niveau de la hiérarchisation du réseau routier. Il nous révèle quelques détails importants :

- le réseau régional (dont la rocade devrait être l'ossature principale reliant les entrées du Caire à l'autoroute) bien qu'il attire 20 % du trafic, il ne constitue que 3 % du réseau.

---

<sup>1</sup>COOK David B, op. cit.

<sup>2</sup>COOK David B, op. cit.

<sup>3</sup>GOPP, OTUI, IAURIF, Master Scheme, op. cit.

<sup>4</sup>Ces chiffres datent de 1981, des évolutions sont sans doute survenues depuis.

<sup>5</sup>-EL CHABRAWI Mohamed, How far can the egyptian society go with traffic restraint ? CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986.





FIG 9: TRACE DE LA ROCADE

RING ROAD

SOURCE: GOPP. OTUI-IAURIF.<sup>(2)</sup>

Niveau de hiérarchie dans le réseau routier	% longueur de tout le réseau	% d'attraction du trafic total
Réseau régional	3 %	20 %
Réseau primaire	10 %	30 %
Réseau distributeur	12 %	35 %
Réseaux tertiaire et secondaire	75 %	15 %

Tableau n° 1  
La hiérarchie du réseau routier R.G.C.  
Source : SDAU - 1981.

Le réseau primaire a été identifié sous 2 rubriques : le réseau distributeur dont la priorité est toujours au trafic motorisé, représente 35 % de l'attraction du trafic total ; ce sont les voies qui alimentent le centre, mais moins importantes en dimension et capacité que la rue Ramsès par exemple.

Le dernier chiffre surprenant de 75 % de voies secondaires et tertiaires. Elles sont les moins attrayantes et les plus défavorisées.

Ces quelques chiffres démontrent que le niveau technique et fonctionnel n'est pas satisfaisant. Nous pouvons résumer les causes de l'inefficacité du réseau en 3 facteurs :

- 1) L'insuffisance des voies<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Elargir le réseau semble être difficile non seulement à cause des problèmes financiers mais aussi à cause de l'appropriation des terrains.

- 2) La détérioration des chaussées ainsi que la mauvaise gestion de leur maintenance
- 3) La densité excessive des véhicules.

Nous nous arrêtons sur ce 3ème point pour connaître le rôle du taux de motorisation dans le système de transport au Caire.

#### b- Le taux de motorisation

Le parc automobile est en augmentation constante, malgré les revenus bas, et les restrictions d'importation, le coefficient de croissance est de 17 %<sup>1</sup> ces dernières décennies, un calcul de 26 véhicules pour 1000 habitants, fut recensé contre 300 à 400 véhicules/1000 habitants en Europe ou aux Etats-Unis. (Le taux de motorisation en région parisienne atteint 300 véhicules/1000 habitants. Il y a près d'un tiers des ménages non motorisés et 25 % exclus par l'âge ou un handicap)<sup>2</sup>

La voiture privée se révèle ainsi être le premier facteur de saturation de la voirie et le premier responsable de la congestion des zones centrales.

De 99 000 voitures privées en 1974, le chiffre est passé à 294 000 en 1983<sup>3</sup>

Les prévisions pour l'an 2000 sont de 80 véhicules/1000 habitants<sup>4</sup>.

L'augmentation du parc automobile, nous conduit automatiquement à évoquer le problème de stationnement.

<sup>1</sup>COOK David B, op. cit.

<sup>2</sup>MERLIN Pierre, Les politiques des transports urbains, op. cit.

<sup>3</sup>Ce chiffre varie d'un rapport à l'autre, mais reste dans les environs de 300 à 350 000.

<sup>4</sup>Le taux peut augmenter si l'on calcule que 25 véh./1000 hab. est le chiffre pour les revenus bas/moyens et 300 véh./1000 hab. pour les revenus moyens/élevés, ce qui donne une moyenne de 80/1000, d'après BECARD Laurent et CORNU Emmanuel, Planning for Cairo's future environment, Symposium METROPOLIS, LE CAIRE, 1984.

### c- Le stationnement

Le problème de stationnement s'associe aux problèmes de voirie puisqu'il y a pratiquement très peu de parking hors voirie. C'est dans le centre où le problème de stationnement est le plus aigu, il suffit de voir la façon dont les voitures sont garées sur 2 parfois 3 files, parallèles au trottoir. Les petites rues sont complètement exclues du trafic et utilisées comme parc de stationnement. Le parking illégal atteint ainsi 240 %<sup>1</sup> dans certaines zones. (Ce chiffre était de 80 % en 1983)<sup>2</sup>.

En effet, les parkings disponibles représentent 22 000 places, réparties sur 3 types de parkings<sup>3</sup> :

- Sur la voirie : 15711 places (qui ne gênent pas le trafic).
- Hors voirie : 5000 places publiques  
: 6400 places privées
- Parcs fermés à étages : 2000 places<sup>4</sup>.

Il est évident que les places disponibles sont insuffisantes, et en rappelant qu'à part les parcs fermés, le stationnement est non payant<sup>5</sup>, malgré l'essai de l'utilisation des parcmètres, qui étaient au nombre de 500 environ, mais très vite ils furent hors service et inutilisés.

<sup>1</sup>ESMAT Ahmed, Les solutions, article dans le quotidien EL AHRAM du 19.4.88.

<sup>2</sup>EL HAWARY Mohamed, La ligne régionale : nécessité stratégique pour résoudre les problèmes de trafic dans le Grand Caire, D.R.T.P.C.

<sup>3</sup>HEIKAL Aly, Parking policy and management program case of Cairo, 3ème conférence CODATU, LE CAIRE, Janv. 1986.

<sup>4</sup>Ils sont au nombre de 2 : Quelques nouvelles constructions ont leur propre parking privé, mais toujours insuffisants.

<sup>5</sup>Les conducteurs payent leur stationnement d'une autre manière en réglant une certaine somme à "El Monady", personne responsable des voitures en stationnement. Ce travail a commencé légalement sous contrôle du gouvernement, et nombreux l'ont pratiqué illégalement pour gagner leur vie.

La durée de stationnement pose un autre problème, puisque 70 % des véhicules stationnent plus de 7 heures gratuitement<sup>1</sup>.

Une politique de stationnement est proposée où le parking serait interdit dans les voies primaires ; dans les rues latérales il ne devrait pas dépasser 3 heures. Des tarifs seront décidés en fonction de la méthode suivie pour encaisser les paiements<sup>2</sup>.

### 1.1.2 Les réseaux de transports collectifs

Pour les catégories de population n'ayant pas accès à la voiture, l'utilisation des transports collectifs est le seul moyen de profiter des fonctions de la ville : sortir de son quartier ou de sa banlieue ; en ce sens, le développement des transports en commun peut largement contribuer à réduire les inégalités, puisqu'il permet aux plus défavorisés de rattraper en partie le niveau de mobilité des plus favorisés<sup>3</sup>.

Il est important de préciser que le transport en commun ne peut être le substitut d'un tronçon d'autoroute, ou de voie régionale ou primaire saturée. Son développement a une logique propre. D'ailleurs, il ne peut être considéré comme compétitif par rapport à l'automobile. D'autre part, toute infrastructure routière ne peut compenser l'absence de transport collectif. A chaque concept ses objectifs, ses avantages et ses usagers.

L'objet de recherche étant un transport commun de masse, il représente un élément important dans le système des transports collectifs. Il sera donc nécessaire de connaître la composition de ce système, surtout que l'efficacité du métro dépend de l'organisation de ce système, et de la réussite

<sup>1</sup>ESMAT Ahmed, El Ahram, op. cit.

<sup>2</sup>La politique de stationnement est mieux développée dans l'article de HEIKAL Aly, op. cit., ainsi que dans l'article de ESMAT Ahmed, ibid.

<sup>3</sup>BOURY Paul, op. cit.

des rabattements nécessaires avec les divers moyens de transport, en particulier le réseau des autobus<sup>1</sup>.

Pour bénéficier d'une efficacité réelle des transports en commun, il faut<sup>1</sup>.

- 1- Qu'ils offrent une possibilité de choix.
- 2- Qu'ils forment un réseau multi-directionnel maillé.
- 3- Qu'ils donnent l'accessibilité à l'étendue de l'agglomération dans toutes les directions.

Dans l'agglomération Cairote, les transports en commun se présentent sous différents aspects :

- le réseau d'autobus.
- le réseau de tramways et le métro d'héliopolis<sup>2</sup>.
- le futur réseau métropolitain<sup>3</sup>.
- les trains de banlieue (voies ferrées).
- le réseau fluvial.
- les transports privés (taxi).
- les transports informels.

En excluant les 2 derniers, ces différents réseaux dépendent de 2 pouvoirs qui en partagent la responsabilité :

- C.T.A. "Cairo Transport Authority" qui s'occupe des réseaux de bus, de tramways ainsi que du réseau fluvial.

<sup>1</sup> BIGEY Michel, Le transport public, Instrument d'une politique urbaine, article dans TRANSPORTS URBAINS n° 30, janv./mars 75.

<sup>2</sup> Pas en site propre, sa vitesse moyenne est de 18 km/h. Les cairotes l'appellent métro d'héliopolis. Il y avait aussi le réseau de trolley bus supprimé en 1981.

<sup>3</sup> Dont la première ligne régionale fait partie.

ENR "Egyptian National Railway"<sup>1</sup> qui supervise les trains de banlieue, le métro d'héliopolis et bien entendu la nouvelle ligne de métro ainsi que le futur réseau métropolitain.

#### a- Le disfonctionnement du réseau de bus.

La C.T.A. possède un réseau d'environ 2300 bus dont 1700 sont en fonctionnement sur 300 trajets. Le reste étant en réparation ou en maintenance. Ce volume représente 0,17 bus/habitant, ce qui donne un niveau de service très bas en comparaison à d'autres villes développées<sup>2</sup>. Une enquête menée en 1985, a révélé que la capacité moyenne d'un bus était de 90 à 100 passagers<sup>3</sup>, du fait du mauvais entretien de la chaussée, l'âge moyen d'un bus est de 7 ans alors qu'en Europe il est de 12 à 15 ans<sup>4</sup>.

65 % des trajets de bus transitent au centre, le terminal El Tahrir desservait 60 itinéraires avec 310 bus/heure<sup>5</sup>. L'arrivée du métro et l'ouverture de la station souterraine "El Sadate" au même endroit, a réduit le nombre de bus et le nombre de passagers.

Il faut souligner que les bus sont mêlés au trafic, l'absence d'un site propre participe en grande partie à la congestion de la circulation. Aménager des voies séparées paraît d'une importante difficulté à cause de l'espace disponible de voirie. En considérant que 80 % des habitants dépendent des transports en commun pour leurs déplacements, il faut admettre qu'il se pose un problème grave. Le métro réussirait-il à l'alléger ?

<sup>1</sup>Appelé également "Egyptian State Railway".

<sup>2</sup>EL DIMEERY Ibrahim, Preferential treatment for buses and traffic management "Case of Cairo, 3<sup>ème</sup> conférence CODATU, janv. 1986.

<sup>3</sup>EL DIMEERY, ibid, d'après EL HAWARY & ASSOCIATES, Second Urban development project CBD components, Functional Design, CAIRO GOVERNORATE, apr 11 1985.

<sup>4</sup>COOK David B, op. cit.

<sup>5</sup>EL DIMEERY, ibid.

De toute façon, il est évident qu'une ré-organisation du réseau, ainsi qu'une redistribution des itinéraires se révèlent nécessaires. Ceux qui font double emploi avec le métro devraient être ré-investis ailleurs pour créer de nouvelles dessertes<sup>1</sup>/ Le cas du métro de Lyon (comme nous le verrons dans un prochain chapitre), montre que l'approche systématique de la restructuration du réseau de surface a permis de nombreuses améliorations pour la desserte des banlieues et des zones jusque là mal desservies<sup>2</sup>.

Pour assurer une bonne desserte, il est nécessaire de procéder à cette restructuration soit par :

- la modification d'itinéraires.
- la suppression de lignes.
- la création de nouvelles lignes ou le prolongement de lignes déjà existantes, en considérant que le schéma directeur limite la longueur d'un trajet de bus à 8 km<sup>3</sup>.

Les problèmes du réseau de surface ne se limitent pas aux aspects techniques. Le comportement des conducteurs et des usagers contribue à accentuer le problème<sup>4</sup>.

Tous ces problèmes évoqués (surcharge, maintenance, site propre, comportement ...etc) ont été soulevés par plusieurs chercheurs, ingénieurs, techniciens et professeurs d'université ; ils sont tous d'accords sur un point :

---

<sup>1</sup>L'étude dont on a fait mention, démarrée en mars 87, sera difficilement réalisable, car d'après M. EL HOSSEINY, au cours d'une entrevue, c'est un problème politico-économique ; le tarif des bus est beaucoup moins cher que le métro. (4 fois moins).

<sup>2</sup>RICHNER Alain, Transports urbains n° 44, juillet 1980.

<sup>3</sup>Pour les tramways, cette longueur est de 15 km.

<sup>4</sup>Un usager peut s'attendre à ce qu'un conducteur s'arrête en plein trajet pour boire un thé de même, il peut changer soudainement d'itinéraire ou encore dépasser une station.



le réseau de surface ne pourra jamais répondre à l'incroyable demande existante et prévue.

Pour rattraper la différence entre l'offre et la demande, et le retard en transports collectifs, (le réseau de tramways pose d'importants problèmes également), les transports informels occuperont un rôle vital. On compte 13000 voitures de service dont 50 % illégales<sup>1</sup>. On les trouve sous différents aspects : minibus, taxis collectifs...etc, avec une vitesse commerciale intermédiaire entre le bus et la voiture, un faible investissement, assurés par des particuliers.

Cependant plusieurs problèmes ont été soulevés<sup>2</sup>

- 1- Manque de respect : trajets/horaires
- 2- Augmentation du nombre d'accidents
- 3- Problèmes entre opérateurs et usagers

Si l'on admet que dans les P.E.D généralement le secteur informel est plus sensible à la demande des usagers alors que la primauté du secteur organisé reflète la souveraineté du technicien sur l'utilisateur, il convient de favoriser l'intégration des 2 secteurs<sup>3</sup>.

Le diagramme suivant, en montrant les caractéristiques de chaque secteur, relève les points d'oppositions qui sont les tarifs, et la propulsion. Les lignes représentent les continuations dans la taille, le type de véhicules, l'itinéraire et les horaires. La gestion, tout en étant une continuation, présente une opposition mais qui mérite un développement<sup>4</sup>.

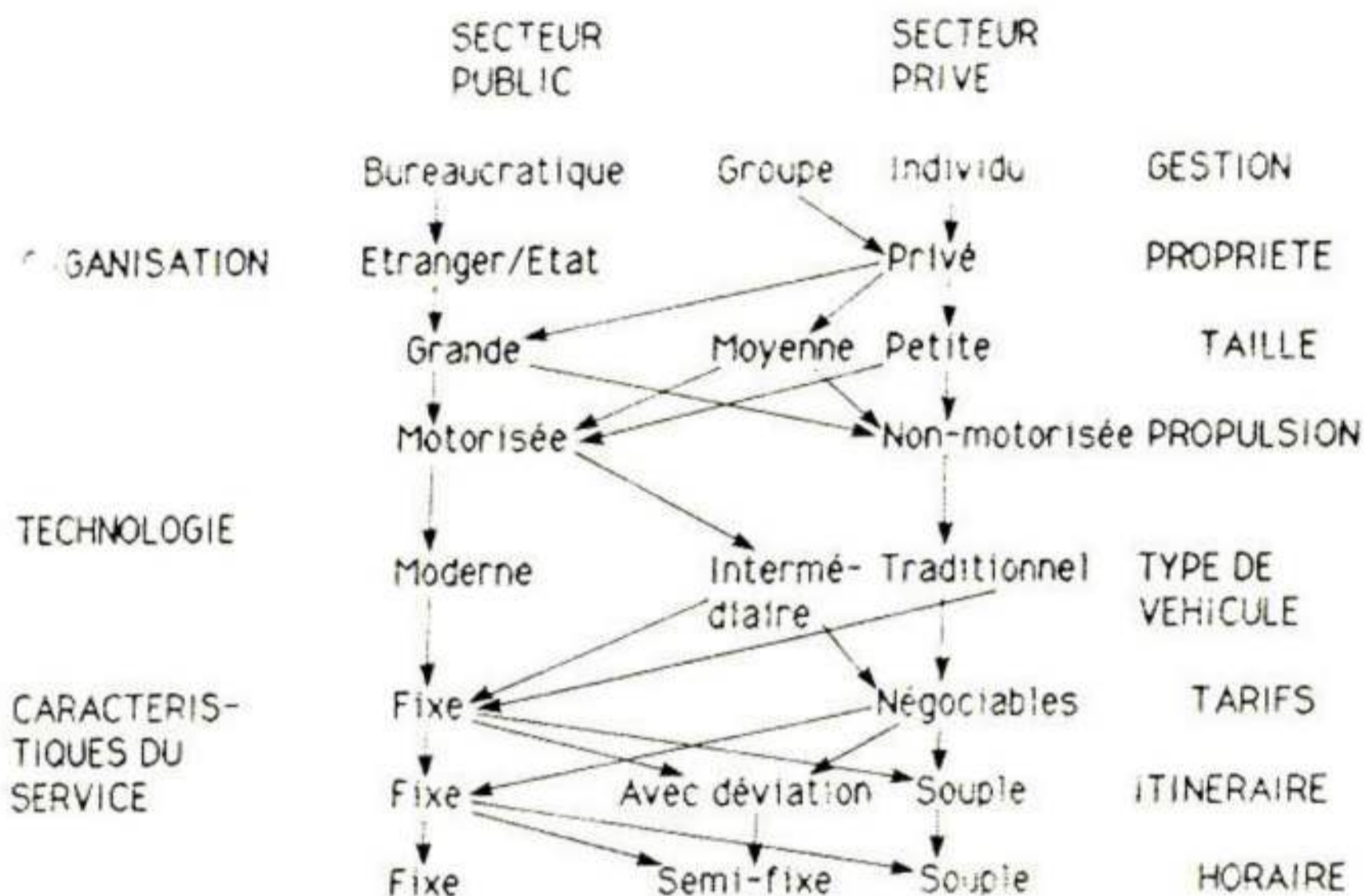
<sup>1</sup>ARAFI Mohamed, Quotidien El Akhbar, Le Caire, 27.9.87.

<sup>2</sup>EL HAWARY M, HUZAYYIN A. ABDEL BARY F, The metro and surface public transport in Greater Cairo, UNESCO, IPT, sept. 1983.

<sup>3</sup>I.R.T, Les transports urbains dans les pays en voie de développement, sept. 1981.

<sup>4</sup>ibid.

SECTEURS ORGANISÉ ET INFORMEL



b- Les tramways et la naissance de la banlieue

Le réseau de tramways, dont les premières lignes datent de 1896<sup>1</sup>, assurait jusqu'en 1950 l'essentiel des déplacements motorisés, il était confondu au trafic routier. En se développant, le réseau favorisa l'urbanisation des banlieues; les lignes créées en 1902 et 1905 favorisèrent le développement des quartiers nord<sup>2</sup>, tandis qu'auparavant, en 1890, une ligne de chemin de fer grande banlieue, fut construite pour relier le centre à Maadi, cette ligne fut prolongée en 1892 jusqu'à Helwan, avec voie simple, puis en 1915 avec voie double<sup>3</sup>. En 1931, le Caire comptait 24 lignes de tramways. En 1935 la

<sup>1</sup>FOUAD Michel, L'aménagement du Grand Caire, Cahiers de l'IAURIF n° 75, mars 1985.

<sup>2</sup>AZZAM Yousri, Caractéristiques et problèmes urbains du Caire par rapport au Nil, Thèse de Doctorat nouveau régime, IUP, mars 86.

<sup>3</sup>ELKADI Galila, op. cit. D'après EL HAWARI, en 1978, il y avait 21 lignes avec 156 véhicules opérationnels.

concurrence de l'autobus réduisit les usagers des tramways à 18 %, comme le montre le graphique de la fig. 10

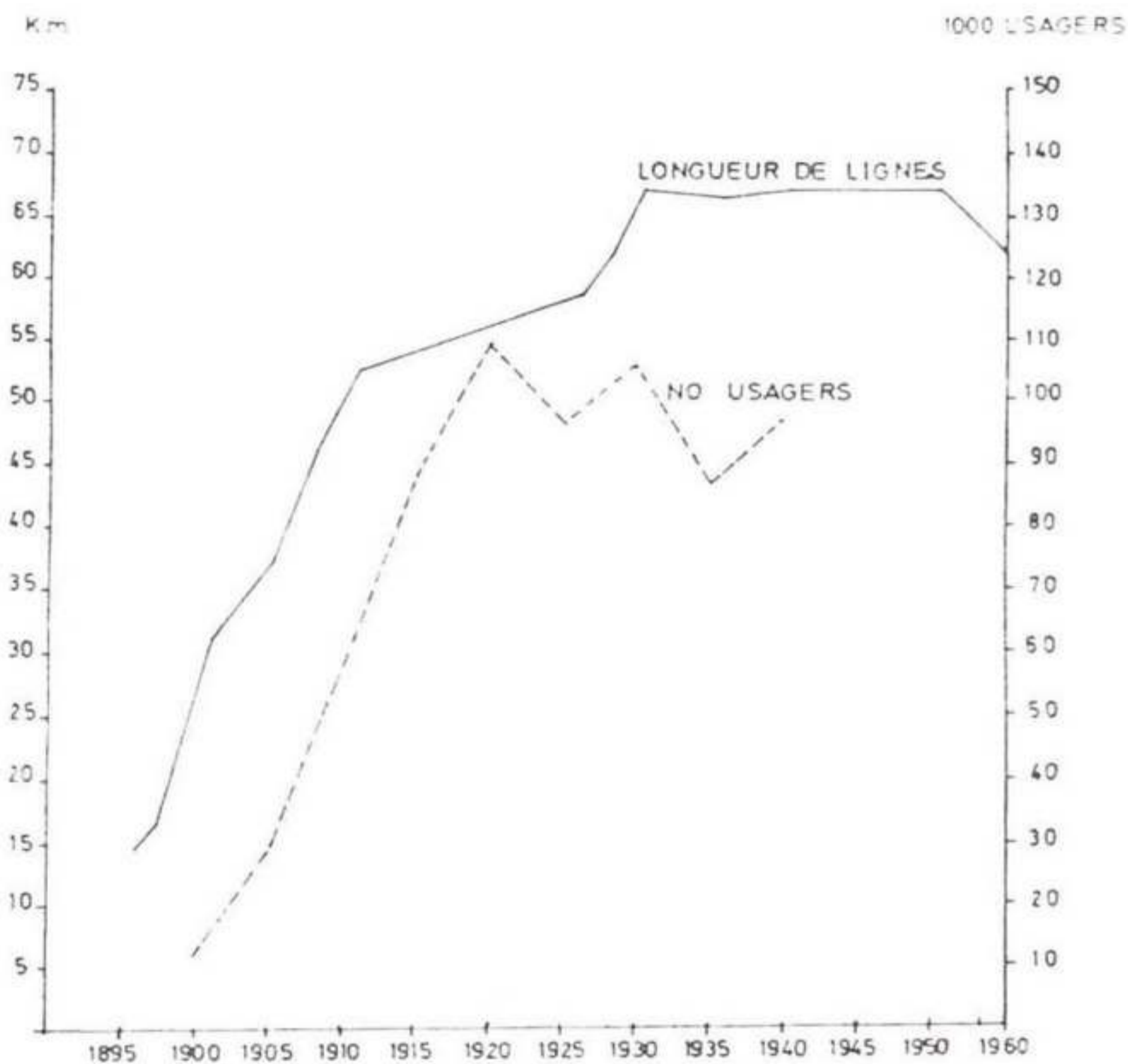


FIG. 10. EVOLUTION DU RESEAU DE TRAMWAY AU CAIRE

SOURCE: MOSSELHY

Le réseau actuel ne bénéficie pas de meilleures conditions que les réseaux de bus ; il présente le désavantage d'une extension limitée et ne dessert que peu de quartiers à forte densité<sup>1</sup>

La ligne qui a été ré-introduite récemment, circulant rue El Galaa par une décision du gouvernorat du Caire, suit un itinéraire parallèle à celui du métro. On se demande en faveur de qui est ce double trajet ? Il est vrai que cette ré-introduction a résolu quelques problèmes de déplacements mais au détriment de la capacité du réseau routier.

Nous pouvons conclure que les transports collectifs posent un problème de dysfonctionnement dont les principaux facteurs sont :

- 1- L'accessibilité réduite.
- 2- L'absence d'une ségrégation de voiries.
- 3- Le manque de hiérarchie dans les différents réseaux.
- 4- La désorganisation des réseaux les uns par rapport aux autres (ex. rabattements)

---

<sup>1</sup>La reprise du réseau de tramways pour une reconquête des aires centrales, a été proposée comme solution aux problèmes du centre.

## 1.2 CAUSES ET CONSEQUENCES DES PROBLEMES DE TRANSPORT :

Dans les pages précédentes, nous avons parcouru rapidement quelques aspects du système de transport au Caire. Nous avons soulevé quelques problèmes, mais il n'est pas suffisant d'en décrire les symptômes pour avoir un diagnostic complet, il est donc nécessaire d'analyser les causes et d'en déduire les conséquences.

Les méthodes traditionnelles de diagnostic appliquées au système de transport au Caire, présentent souvent l'inconvénient de traiter les problèmes comme un outil technique en négligeant l'approche urbanistique, et son rôle structurant dans l'espace. Le diagramme de la fig. 11, met en évidence notre propos et révèle les 2 principales causes du problème.

### 1.2.1 Les facteurs socio-économiques :

Le Caire est une des ville qui par rapport à son importance, marque un retard évident dans les systèmes de communication, (postes, télécommunications etc), les cairotes sont toujours obligés de se déplacer. La concentration des activités au centre et le taux de motorisation, ne font qu'accentuer la centralisation<sup>1</sup>.

Tous ces problèmes résident au fond dans 2 facteurs :

- 1- La croissance démographique (250 000 hab/an).
- 2- L'exode rural (100000 hab/an environ)<sup>2</sup>.

La ville surpeuplée, perd une de ses premières fonctions : faciliter les échanges sociaux et économiques entre ses différents secteurs, le centre demeure ainsi le lieu privilégié des différentes classes de la société.

<sup>1</sup>D'après COOK, le centre est générateur de 600 voyages/heure, comparé à Londres 139 voy./h.  
<sup>2</sup>BECARD Laurent, Un staff franco-égyptien pour le Grand Caire, revue URBANISME n° 207, mai 85.

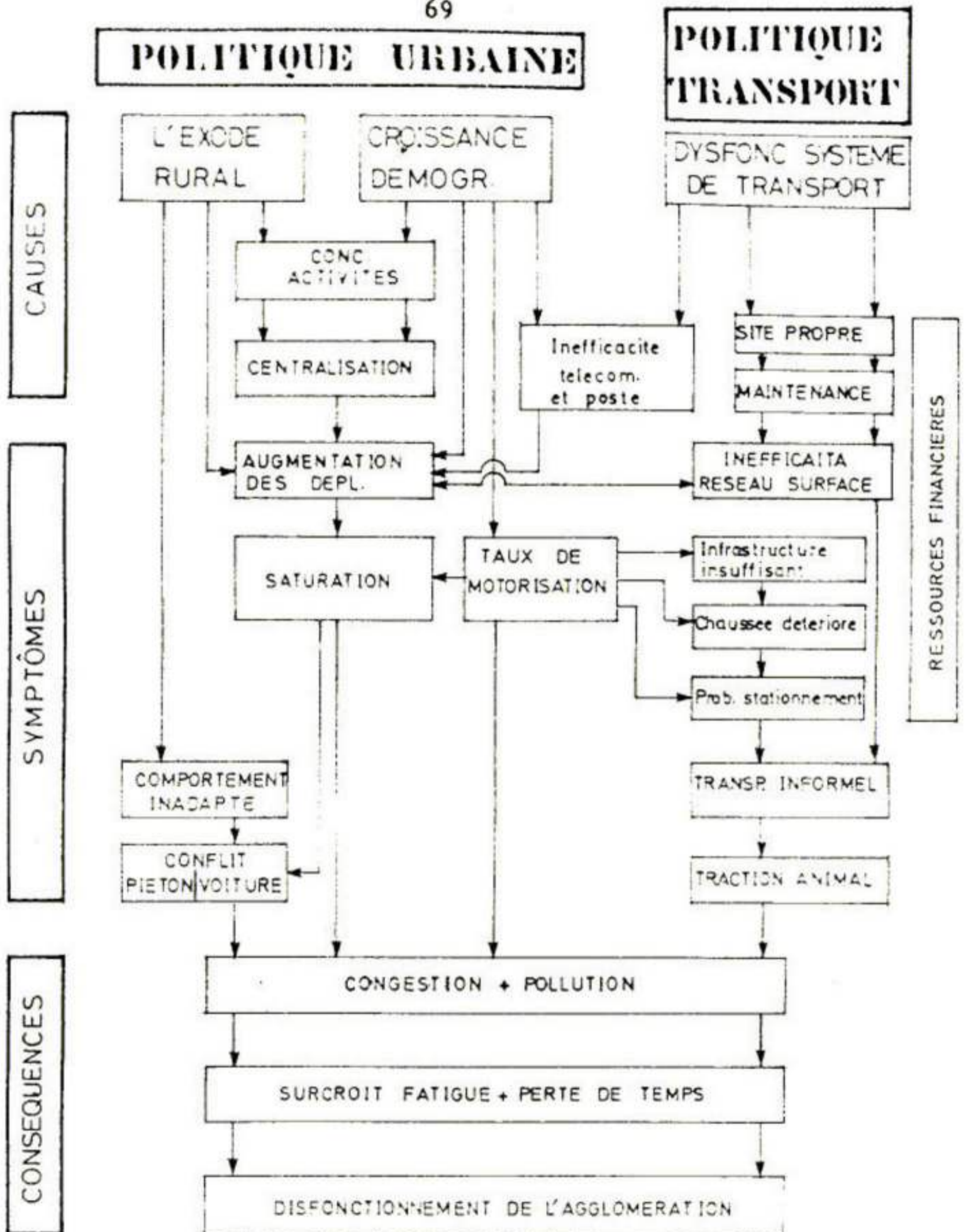


FIG. 11: CAUSES, SYMPTÔMES ET CONSEQUENCES DU PROB. DE TRANSPORT AU CAIRE

SOURCE: S. ATTIA

L'usager pris entre les problèmes sociaux et économiques, est l'acteur principal, son comportement affecte le mouvement dans la ville, de même que son choix du mode de transport est apparu comme un facteur important dans l'orientation du problème.

Sur tous les plans, une limitation du rôle de l'automobile est indispensable pour éviter l'asphyxie de la ville<sup>1</sup>.

Pour inciter les usagers à modifier leur comportement en faveur d'un nouveau système de transport collectif, il faut leur offrir une alternative à la voiture privée, en prenant l'initiative d'améliorer le niveau de services et créer les facilités nécessaires y compris une bonne tarification.

De même, il est nécessaire d'établir des règlements strictes, qui exigent un respect des lois de la circulation et du stationnement<sup>2</sup>. Ceci nous conduit à un autre facteur influençant le système de transport : la gestion.

## 1.1.2 La gestion : politique de transport et politique urbaine

### a- La politique de transport

L'objectif d'une politique de transport n'est pas simplement de transporter les usagers, mais d'accroître le bien être des habitants. Ainsi il apparaît que les transports sont de plus en plus au coeur du débat de la planification urbaine.

D'après Merlin<sup>3</sup>, une politique de transport doit assurer plusieurs dimensions :

- le temps : que passent les usagers dans le transport.

<sup>1</sup>De nombreuses familles à revenus moyen/bas, se privent des premières nécessités pour s'acheter une voiture qui facilitera leur déplacement.

<sup>2</sup>Les automobilistes sont de 3 catégories :

- Une minorité qui respecte les lois.
- Les usagers qui créent des problèmes sans en être conscients, le passage du permis de conduire n'étant pas assez sévère.
- La majorité qui sont conscients des contraventions mais par habitude s'en moquent. Le système de contravention doit en effet être remis en cause au centre, en insistant sur les marquages du sol qui sont absolument négligés, quand ils existent.

<sup>3</sup>MERLIN Pierre, Les politiques des transports urbains, op. cit.

- l'espace : la structure des réseaux par rapport à l'espace urbain et l'urbanisation industrielle par les transports
- l'argent : le coût des investissements + le prix dépensé par l'utilisateur
- la qualité : le service offert, sécurité, confort et la limitation des nuisances

A partir de ces dimensions, le planificateur peut établir une liste de caractéristiques correspondante à chaque thème :

- la vitesse : de la circulation pour réduire le temps
- la capacité : rapportée à l'espace utilisé.
- le confort : qui peut être apprécié de différentes façons.

Mais face à la croissance démographique incontrôlable et les fortes migrations rurales<sup>1</sup>, les autorités sont incapables de réagir, 3 facteurs rendent leur tâche encore plus difficile :

- 1- le manque de moyens municipaux et nationaux qui représente un handicap dans l'exécution des décisions prises
- 2- les responsabilités sont partagées entre plusieurs organismes, et individuellement sur les trois gouvernorats. (fig. 10)
- 3- la plupart des investissements concernant les transports sont étudiés sur le court terme, sans formuler une politique pour le long terme<sup>2</sup>. La plupart des projets ne font que servir le privé qui représente 15 % de la population du Caire<sup>3</sup>. Ce qui fait que les transports ont toujours du retard par rapport à la population.

<sup>1</sup>D'après RAYMOND, Le Caire absorbe 80 % des migrations égyptiennes.  
RAYMOND André, L'Égypte aujourd'hui permanences et changements, CNRS, 1977.

<sup>2</sup>Ceci est dû aussi au fait que la Banque Mondiale refuse de financer les projets à long terme, comme cela a été le cas pour le métro du Caire.

<sup>3</sup>COOK David B., op. cit.



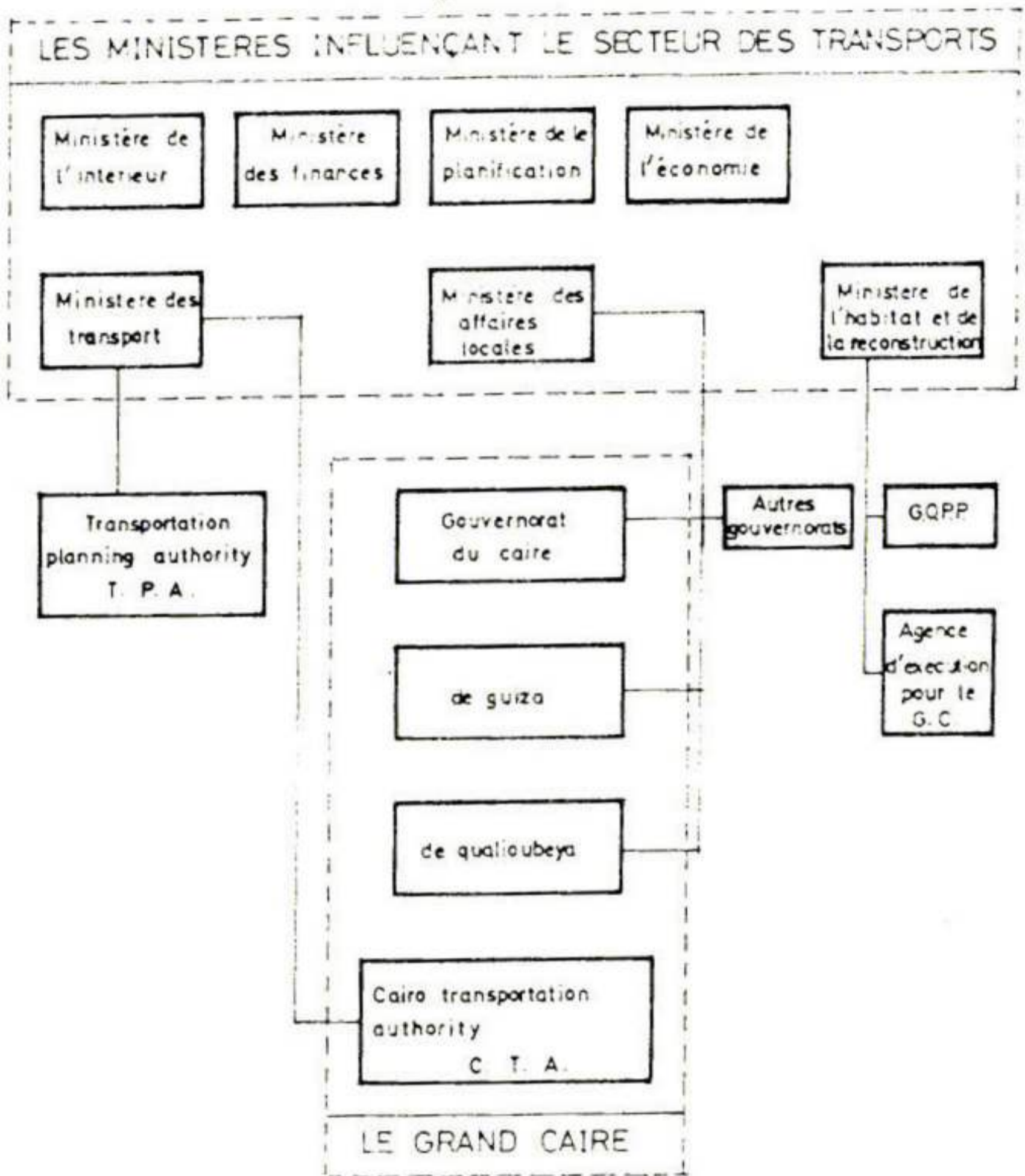


FIG. 12 LES ORGANISMES CONCERNÉS PAR LES PROJETS DES TRANSPORT DANS LA R.G.C.

SOURCE : GAKENHEIMER (R) Programming as a new component in egyptian transportation planning Le caire, Mars, 1982

b- Vers l'organisation d'un système de gestion

Nous remarquons que le problème de la "gestion" est le point commun à ces facteurs que nous venons de citer. 2 types sont à considérer :

- la gestion entre politiques (urbaine et transport)
- la gestion de chaque politique à l'intérieur de son système

Dans la ville du Caire, la surface urbaine croît très vite, et l'utilisation des sols se modifie rapidement. il est donc possible de faire évoluer les structures urbaines en l'espace de quelques années, en liant le développement des transports et les plans d'occupation des sols. La tâche du gouvernement consiste donc à aider à gérer le changement urbain en s'efforçant d'atteindre les objectifs locaux et nationaux.

La politique urbaine dans la R.G.C. , a pour objet principal, de freiner le développement de l'agglomération et de promouvoir l'essor de la périphérie, mais encore plus celui des villes nouvelles<sup>1</sup>. De nombreux pays avaient adopté une politique de pôles de croissance pour atteindre les objectifs de freinage. La décentralisation des organismes gouvernementaux et de l'emploi a été la principale mesure appliquée en Suède. Le gouvernement du Japon a fait lui aussi un effort rigoureux pour décentraliser la population et l'emploi notamment en transférant en dehors de Tokyo, les instituts de recherche d'état, les universités et d'autres organisations. Au Royaume Uni, le mouvement de décentralisation se poursuit depuis plus de 20 ans.<sup>2</sup>

Pour orienter l'expansion urbaine, il faut recourir à une politique de gestion du sol, pour pouvoir atteindre les objectifs contenus dans les schémas directeurs, et contrôler les rapides transformations des tendances de l'urbanisation.

<sup>1</sup> Les mesures appliquées à Londres, Paris et Stockholm en sont des exemples.

<sup>2</sup> OCDE, Villes en mutation, vol. 1, Politiques et Finances, OCDE PARIS 1983.

D'autre part, pour organiser les transports collectifs dans une ville, il convient de coordonner sa planification avec celle d'autres services sociaux tels que les écoles, les universités, les hôpitaux ...etc. Avec le plan d'occupation du sol en général, il est nécessaire d'assurer de bonnes liaisons avec les différents centres<sup>1</sup>.

C'est alors que la planification des transports apparaît comme essentielle pour assurer les liens fonctionnels de la ville, mais pour jouer ce rôle, il faut que le processus de planification soit géré par un système où chaque acteur ait un rôle défini à l'égard de lui-même et envers les autres acteurs.

Cyert et March<sup>2</sup>, soulignent la nécessité d'établir un système de gestion qui serait organisé en fonction de ses participants en formant une forte structure pour bien gérer le système de transport urbain.

4 catégories de participants sont identifiables :

- 1- Les autorités politiques ou les politiciens.
- 2- Le public.
- 3- Le planificateur.
- 4- L'opérateur.

1- Les autorités politiques : (les politiciens). Ils ont le pouvoir de décisions et d'exécutions, soit directement, soit par l'intermédiaire de l'assemblée du peuple ; de toute façon, en Egypte, le choix politique intervient en premier lieu pour tout projet de transport. Il convient donc que les politiciens aient une bonne connaissance des problèmes de transport pour que leurs décisions

---

<sup>1</sup>Ibid.

<sup>2</sup>D'après BROWN Richard J, The role of transportation planning in the management of the total urban system, Traffic, transportation and urban planning edited by GODWIN Georges, op. cit.

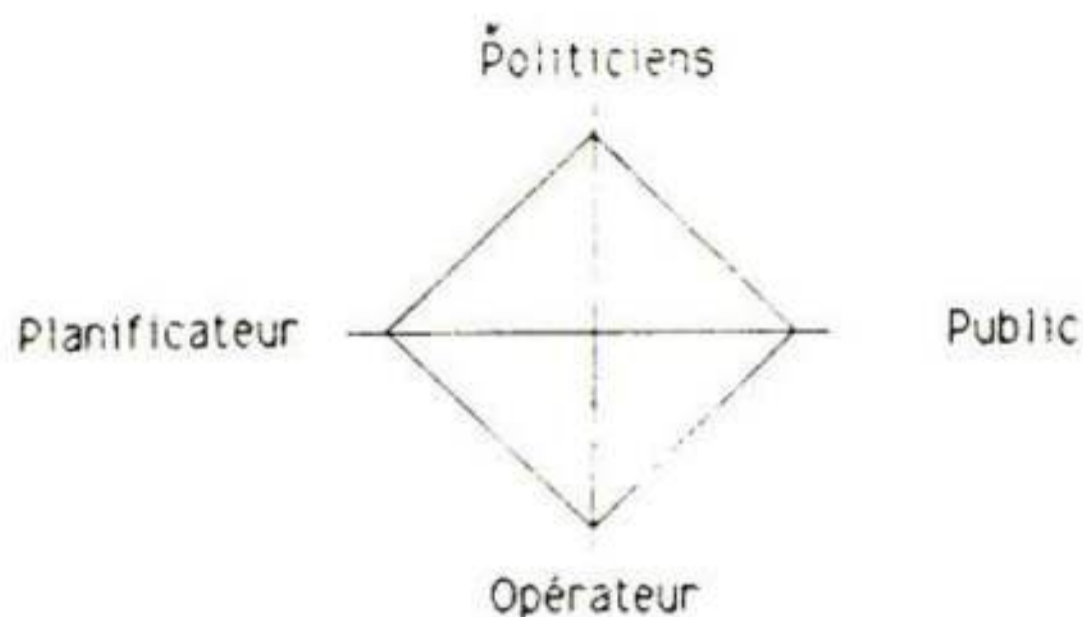
soient prises en fonction d'une complète compréhension et d'en prévoir les conséquences (revoir fig 12).

2- Le public : Les plus concernés par ces décisions sont les usagers, pas en tant que consommateurs seulement, mais aussi parce qu'ils font partie du système urbain dans lequel ils se trouvent ; il est nécessaire que les objectifs à atteindre soient conçus selon leurs besoins.

3- Le planificateur : il doit être concerné par le système urbain globalement, en considérant que les transports forment un sous-système, ce qui lui permettra de bien étudier leur interrelation. Il est donc impératif de voir les transports sous l'angle social parallèlement à son aspect technique. Le planificateur doit faire partie d'un groupe de professionnels pluridisciplinaires en incluant économistes, ingénieurs et socialistes... etc.

4- L'opérateur : concerné par la mise en oeuvre des opérations, il s'intéresse surtout aux aspects techno-économiques. Mais ceci ne veut pas dire que son rôle se limite à l'exécution des décisions prises ; au contraire, il doit intervenir dès le début, car c'est lui qui reflète les besoins et les capacités de l'industrie de transport, qui consiste à effectuer toutes les opérations d'infrastructure, la gestion du trafic, les équipements des transports collectifs...etc.

Une fois les participants de ce "système de gestion" définis, leur interrelation peut être décrite à l'aide d'une forme tétraédrique qui oppose 4 plans d'activités entretenus par une série de six liaisons fonctionnelles. En schématisant la forme est la suivante :



Les 4 plans d'activités ne représentent en réalité que les étapes du processus de la prise des décisions, les liaisons entre les participants sont des relations fonctionnelles dont l'existence est importante pour établir le cadre structurel où devraient être intégrés tous les plans et les couples de relations.

Les 6 couples de relations sont<sup>1</sup> :

- 1- Politiciens ↔ Public
- 2- Politiciens ↔ Planificateurs
- 3- Politiciens ↔ Opérateurs
- 4- Public ↔ Planificateur
- 5- Public ↔ Opérateur
- 6- Planificateur ↔ Opérateurs.

<sup>1</sup>BROWN Richard, op. cit.

### Explication des relations

Dans la région du Grand Caire, l'intervention du public dans un processus de prise de décision, marque un important retard par rapport à plusieurs villes industrialisées. La première relation est donc très faible et mérite de subir beaucoup de progrès.

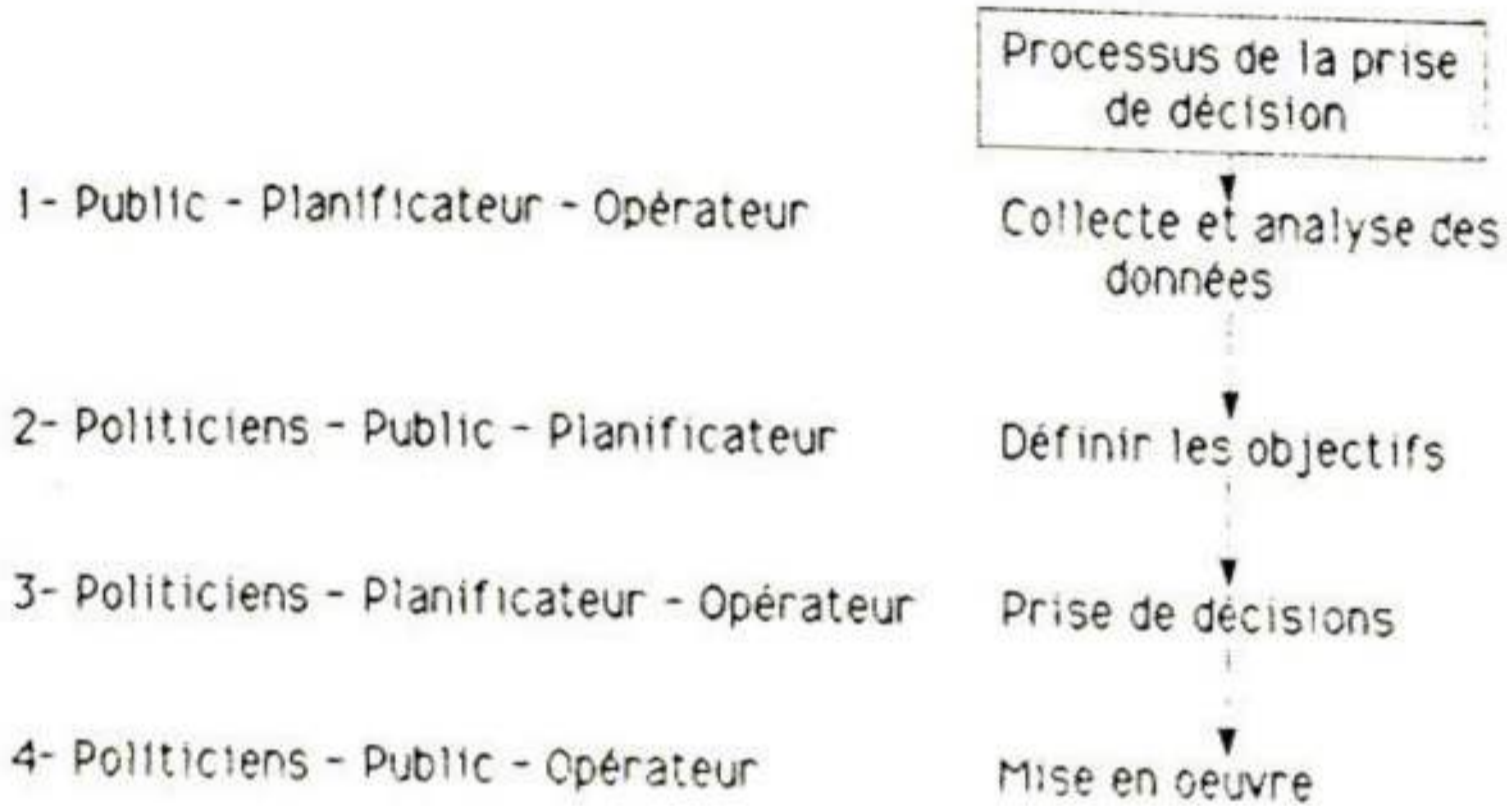
Les 2ème et 3ème relations sont considérées comme étant des relations employeur/employé, où l'employeur définit sa politique et s'attend à ce que les données des planificateurs et des opérateurs soient basées sur cette politique en définissant les conséquences qui découleraient d'une décision prise.

Malgré l'existence de la relation public/planificateur, elle n'est pas encore assez bien définie. C'est le public qui représente la source fondamentale des données sur lesquelles sera basée la planification.

La 5ème relation reflète une théorie économique. Elle s'effectue entre consommateurs (le public) et fournisseurs (opérateurs).

La dernière relation a lieu entre 2 groupes de professionnels. A chacun son rôle défini dont le niveau dépend de leur coopération mutuelle. Le planificateur désigne le cadre de travail, l'opérateur fournit les données opérationnelles et financières pour définir les objectifs des décisions à prendre.

A partir de ces relations, les 4 plans d'activités sont les suivants  
Chaque plan correspond à une étape du processus :



Dans le chapitre suivant, nous allons tenter de confronter les différentes relations avec les aspects institutionnels du métro depuis sa conception jusqu'à sa mise en service.

## CONCLUSION ET RÉSUMÉ DU 1ER CHAPITRE :

La politique des transports urbains au Caire, présente beaucoup de lacunes au niveau de la gestion. Ce qui affecte par la suite le système de transport. L'insuffisance des moyens financiers, la croissance démographique et l'urbanisation accélérée aggravent la situation.

Et, comme les transports sont considérés comme étant un pont entre les activités urbaines de la vie quotidienne, comprendre les transports, c'est d'abord comprendre la ville et vice-versa !

En diagnostiquant rapidement les problèmes actuels de transport, nous avons retenu les principaux aspects :

- . Insuffisance des infrastructures routières et détérioration du réseau existant.
- . Le taux élevé de motorisation.
- . Problème de stationnement, signalisation horizontale et verticale, réglementation, (particulièrement dans le centre)
- . Le dysfonctionnement des réseaux de transports collectifs
- . L'inconscience des usagers et des conducteurs de leur rôle, leur participation est un besoin effectif pour rétablir l'ordre en ville.
- . La traction animale mêlée à la circulation<sup>1</sup>.
- . Et enfin, la sous-estimation du rôle que pourrait occuper le transport fluvial et la présence du Nil.

Les transports urbains au Caire doivent être étudiés dans leur ensemble avec un très grand souci d'équilibre les uns par rapport aux autres, de faire qu'ils se complètent.

<sup>1</sup> Environ 100 000 chevaux, ânes ... Il n'est pas rare que des troupeaux de chèvres ou de chameaux interrompent la circulation.



C'est dans ces conditions que les carottes assistent à l'ouverture du tronçon souterrain qui représente une des solutions aux dizaines de problèmes qu'ils rencontrent chaque jour.

CHAPITRE 2 :

PRÉSENTATION ET CONCEPTION DU  
METRO DU CAIRE

Pour pouvoir analyser les relations qui existent entre métro et quartiers sud, nous avons jugé nécessaire de consacrer un chapitre à l'étude de cette ligne. Quel est l'objectif de sa construction ? Quelles sont ses caractéristiques ? Qui en bénéficie, les usagers, les riverains, ou les automobilistes en réduisant les problèmes de circulation ?

Et comme nous l'avons mentionné au début de la recherche, nous ne cherchons pas à porter une évaluation technique, bien que nous serons amenés parfois à évoquer des commentaires qui sont contre ou en faveur de la construction de cette ligne, notre propos étant de mettre en évidence ses différentes facettes. Déjà comme c'était le cas pour le métro de Lyon<sup>1</sup>, plusieurs pensaient au départ que c'était une opération de prestige et, que tant qu'il n'y aurait pas un véritable réseau ramifié, ce ne serait pas un vrai métro.

#### L'idée d'un métro souterrain : approche historique.

Le Caire est la 86<sup>ème</sup> ville du monde, et première ville Africaine<sup>2</sup> dotée d'un métro souterrain.

L'idée d'un réseau métropolitain au Caire date de 1954<sup>3</sup>, quand les français proposèrent un réseau de transport de masse de 2 lignes, qui d'ailleurs, n'a rien à voir avec le tracé actuel (fig. 13).

Leur second rapport, de 1964, comporte des modifications par rapport à la proposition précédente : ce nouveau réseau comportait 3 lignes ainsi qu'une liaison avec les lignes de banlieue existantes (la ligne régionale actuelle). (fig.14).

<sup>1</sup>CETUR, Etudes de suivi des ouvertures des métros de Lyon et de Marseille, principaux résultats, PARIS, nov. 1979.

<sup>2</sup>BACHA Mohamed, El Ahrâm (quotidien), 24/9/87.

<sup>3</sup>HUSSEIN Mohamed F., op. cit. Ces études sont déjà mentionnées dans le chapitre précédent, page 44

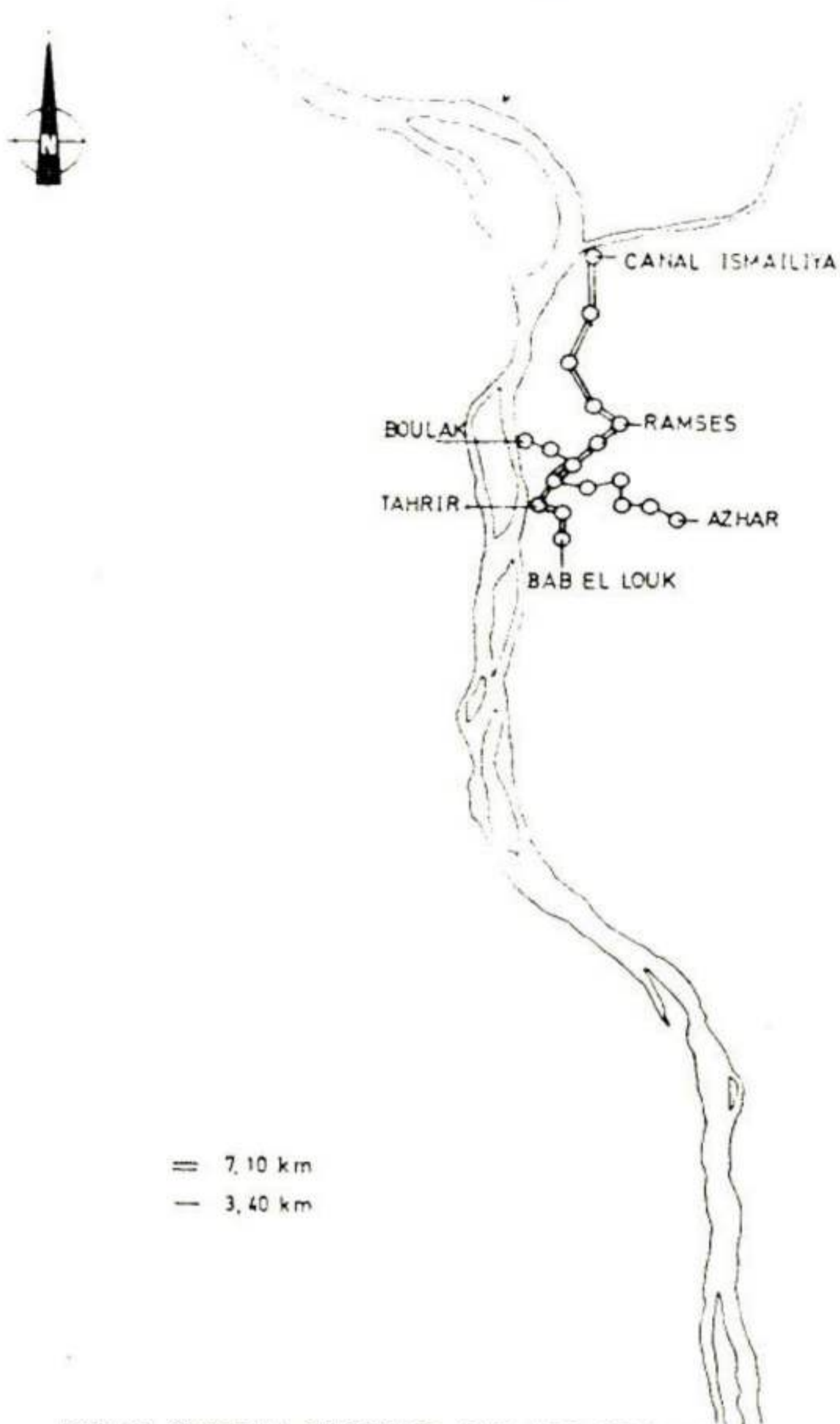


FIG 13 RESEAU PROPOSE PAR LES FRANÇAIS EN 1954

SOURCE: Ce schéma est conçu par nous même en fonction du rapport de HUSSEIN (M)



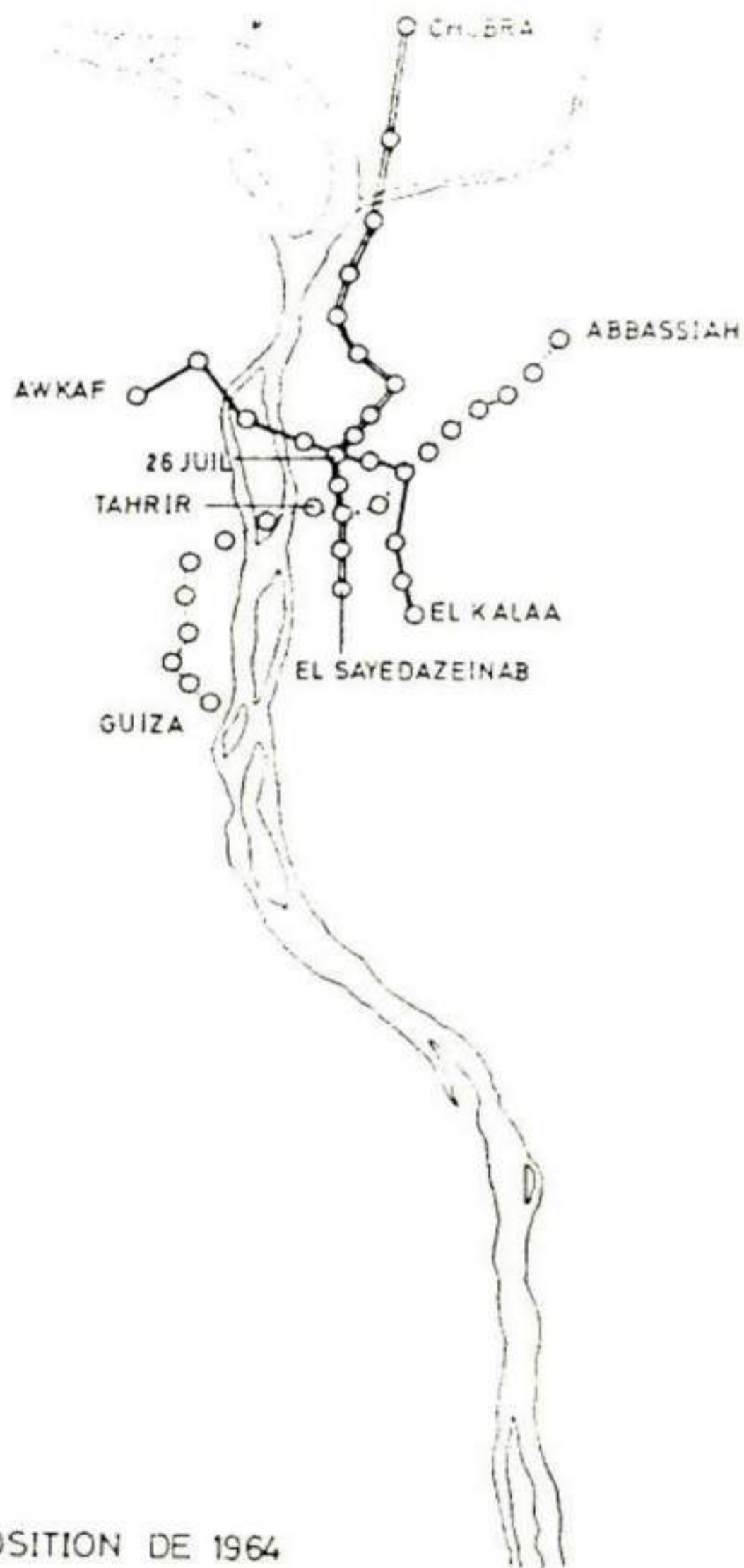


FIG. 14: PROPOSITION DE 1964

SOURCE : Fig 13 idem.

Les soviétiques en 1966 se sont principalement intéressés aux aspects géologiques, et aux problèmes du sol en gardant le même tracé que les français avec quelques extensions en vue.

La même année les japonais ont présenté le rapport le plus complet, basé sur des données de différentes sources. Ils ont proposé un réseau composé de 3 lignes et toujours la ligne régionale avec un tunnel de 7,5 km de longueur. (fig. 15). Cette étude comportait les spécifications techniques, une étude économique et pour la première fois, une enquête sur les déplacements : origines - destinations, mais basée sur les enquêtes préliminaires élaborées auparavant par les français.

Toutes ces propositions ont été étudiées par le ministère du transport et d'autres organismes concernés pour conclure que le réseau japonais était le plus favorable, mais il représentait d'importants problèmes d'appropriation, et de coût de construction.

Ainsi une synthèse de toutes les propositions faites conduisit à un nouveau réseau (fig. 16), qui ne fut jamais réalisé. L'Égypte faisant face à plusieurs problèmes liés à la reconstruction, surtout après les périodes de guerres, les gouvernements consécutifs, devant les contraintes financières, ne se décidèrent pas<sup>1</sup>.

Mais, ne pouvant faire face aux problèmes de transports qui paralysaient le Caire, un appel d'offre est lancé début 70 ; huit bureaux d'étude internationaux présentent leurs offres, et c'est le 20 septembre 70 que les français signent un contrat pour démarrer l'étude.

---

<sup>1</sup> D'après CHAWKAT SABER, il fallait attendre que le Caire atteigne 12 millions d'habitants et un demi million de voitures privées. Journal EL Akkbar, 26/9/87.

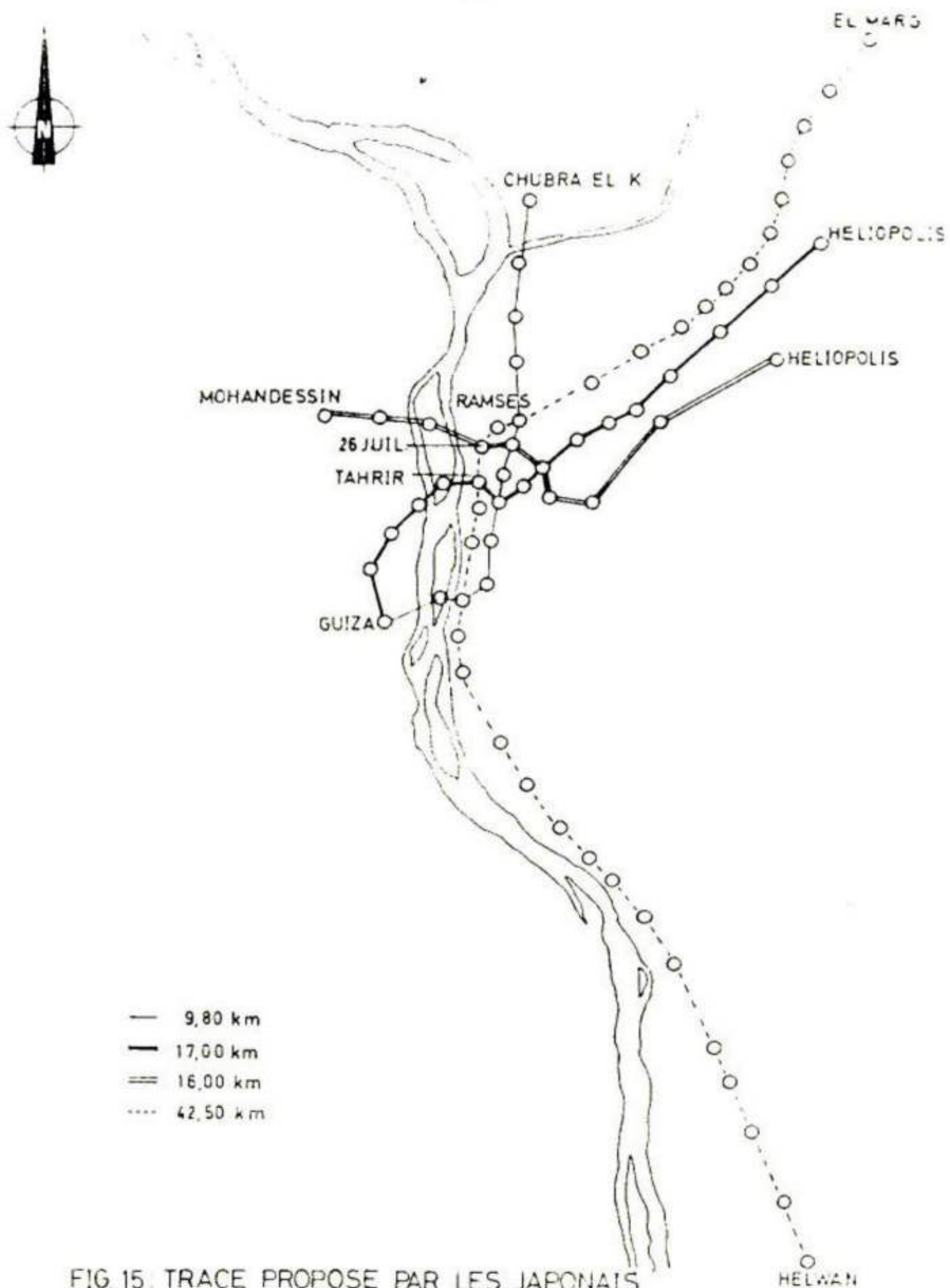


FIG 15. TRACE PROPOSEE PAR LES JAPONAIS

SOURCE : Fig 13 idem

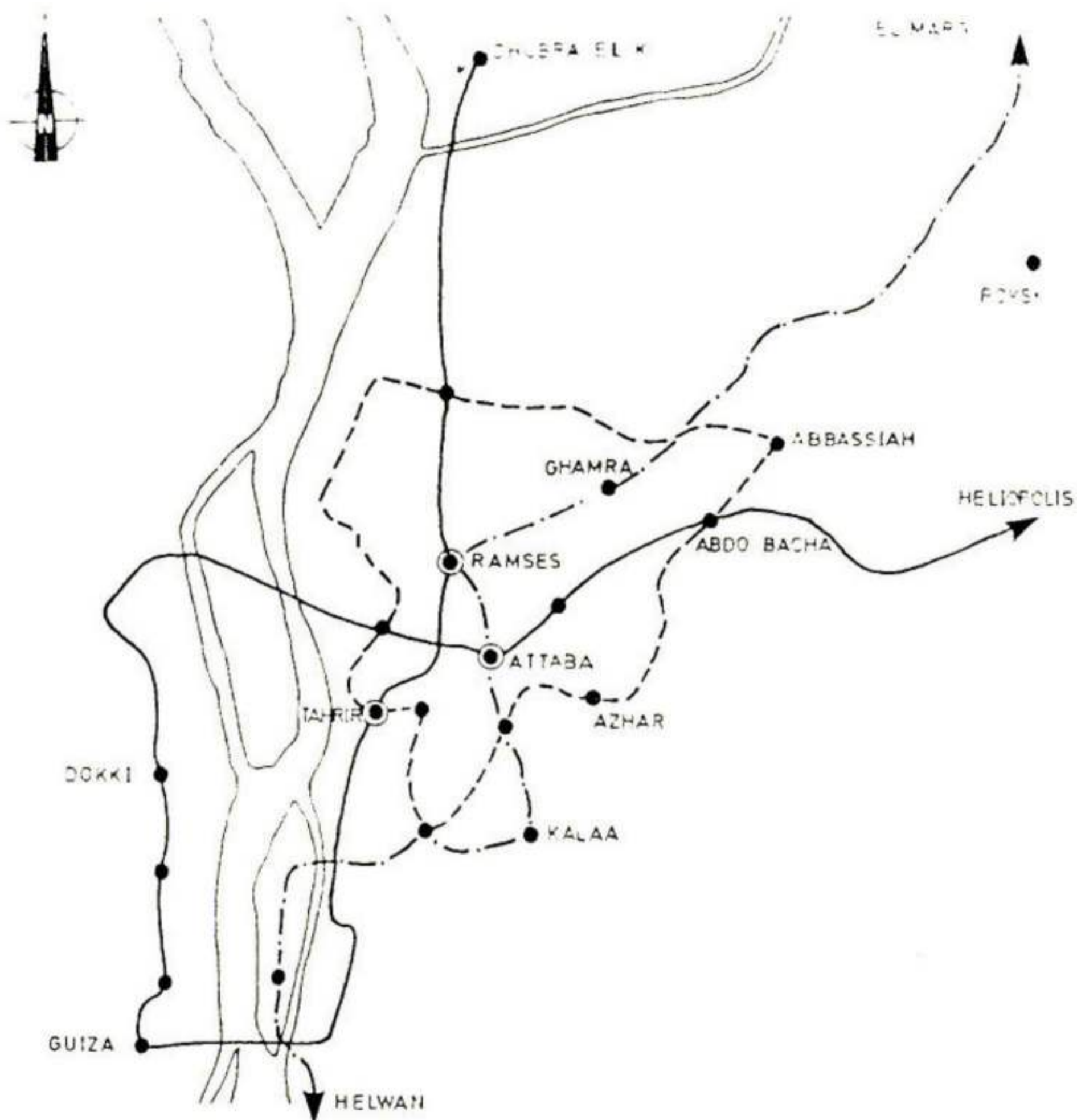


FIG. 16: SYNTHÈSE DES DIVERSES PROPOSITIONS

SOURCE: HUSSEIN (M)

0 0,5 100 150 200 km



En 1973 ils présentent un schéma directeur de transport débouchant sur une proposition d'un réseau de transport de masse de 3 lignes : fig 17.

- La première ligne est dite régionale car elle relie le nord au sud avec des voitures à grands gabarits (2,90 m)<sup>1</sup>. Cette ligne fait 42,50 km de long dans sa phase finale, Helwan-El Marg
- Ligne urbaine n°1 : 13,50 km de longueur, Choubra El Kheima Boulak El Dakrour.
- Ligne urbaine n°2 : 8,5 km de longueur, et relie El Darassa à Imbaba<sup>2</sup>.

Une étude de mise à jour de la première ligne urbaine a commencé en 87 ; son prolongement est envisagé d'une part jusqu'à la gare de Guiza, de l'autre jusqu'à la gare de Choubra pour accueillir les passagers provenant du nord et du sud de l'agglomération. Ces études sont intégrées dans le plan quinquennal<sup>3</sup> actuel qui a démarré en 87/88 par décret ministériel<sup>4</sup>. Le problème de financement est toujours présent.

Nous rappelons que ces lignes sont complètement nouvelles. La première conçue pour être totalement souterraine, la seconde traversera le Nil sur le futur pont Abou El Ela.

<sup>1</sup> Etant donné ses spécifications techniques, ils l'appellent régionale, nous pensons que ses fonctions sont plutôt propre au réseau urbain, puisque son principe essentiel est celui d'irréguler le centre tout en desservant les stations intermédiaires. Ce qui n'est pas l'objectif du réseau régional à Paris (R.E.R.) qui est conçu pour desservir des banlieues distantes de 25 à 30 km du centre de Paris.

<sup>2</sup> Contrairement à la ligne régionale, ces 2 lignes sont à gabarits réduits.

<sup>3</sup> Une stratégie à court terme (5ans), le précédant, s'étendait de 82/83 jusqu'en 86/87. Ses orientations et ses conséquences incarnent la stratégie de développement économique et social dans le cadre de transformations à la fois intérieures et extérieures. On continue à promouvoir des politiques visant à encourager l'investissement étranger. YASSIN El Sayed, Système mondial et système régional arabe, Maghreb Machrek n° 113, 3ème trim., 86.

<sup>4</sup> D'après M. METWALI Seliman, ministre des transports, EL AHRAM 29/4/88.

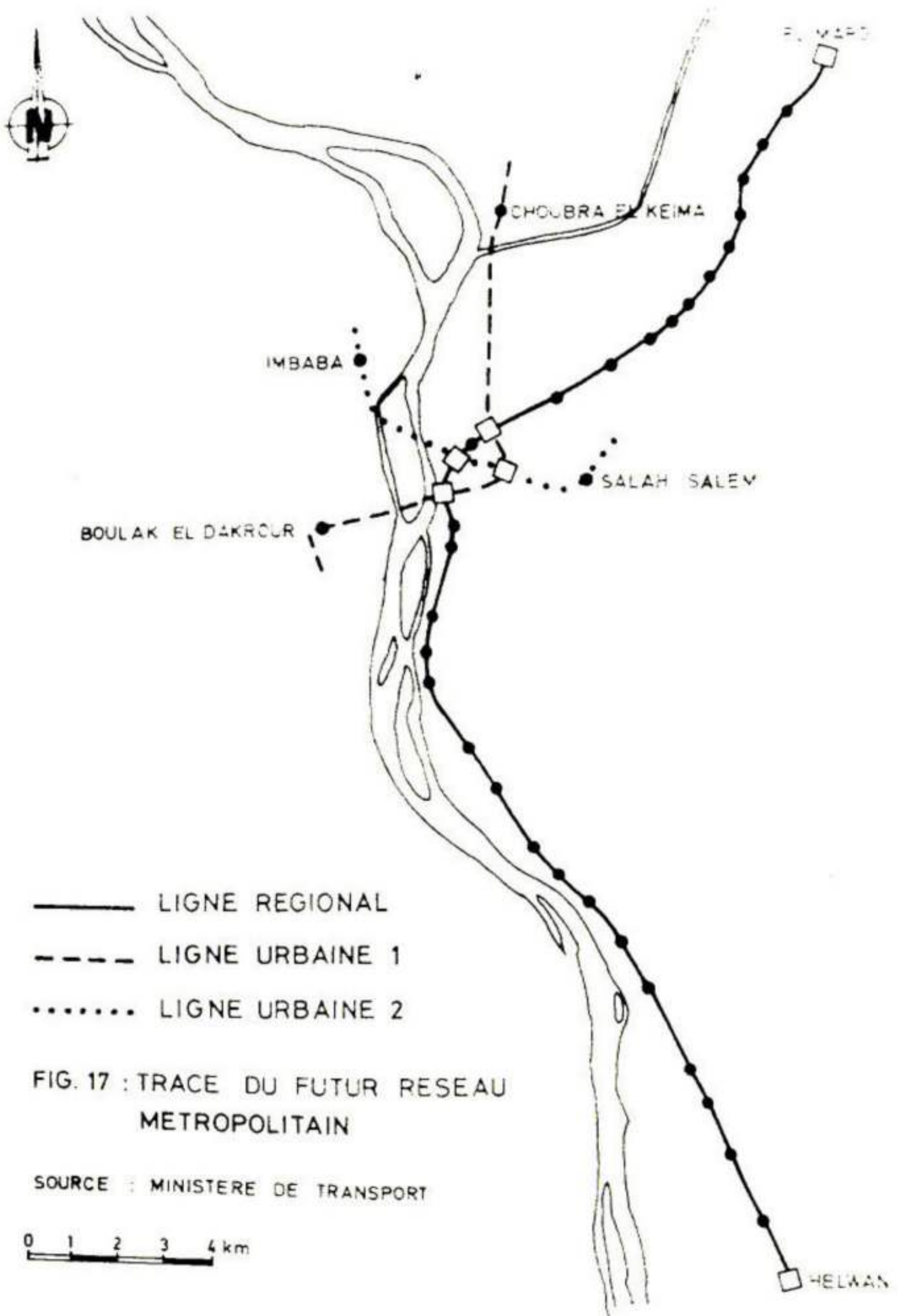


FIG. 17 : TRACE DU FUTUR RESEAU METROPOLITAIN

SOURCE : MINISTERE DE TRANSPORT

Parlant de tracé, il faut dire que parmi les critiques entamées contre ce réseau, celui du japonais TAKAHASHI<sup>1</sup> donne une autre alternative. D'après lui, les 2 lignes urbaines proposées par la SOFRETU, sont plus adaptées à un réseau de tramways ; il dit qu'elles ne contribuent pas à la formation d'une structure urbaine, et qu'elles sont contradictoires avec la politique urbaine de base qui appelle à une planification multinucléaire dans la R.G.C., et enfin, qu'elles ne tiennent pas compte du long terme. Il propose ainsi le réseau de la fig. 18 composé de 4 lignes. La ligne régionale y figure telle qu'elle est conçue, ainsi que 3 autres, longues respectivement de 31,50 km, 10,5 km et 51,50 km. D'après lui, ce réseau ramifié avec le rôle auxiliaire des bus et des tramways, desservira les secteurs de business, de commerces, d'activités de la future agglomération.

Or, notre recherche étudie principalement la ligne régionale, nous n'aborderons donc pas les lignes urbaines ni leurs impacts. Mais il y aura sûrement un sujet à développer sur ce thème.

---

<sup>1</sup>TAKAHASHI Masahiro, op. cit.

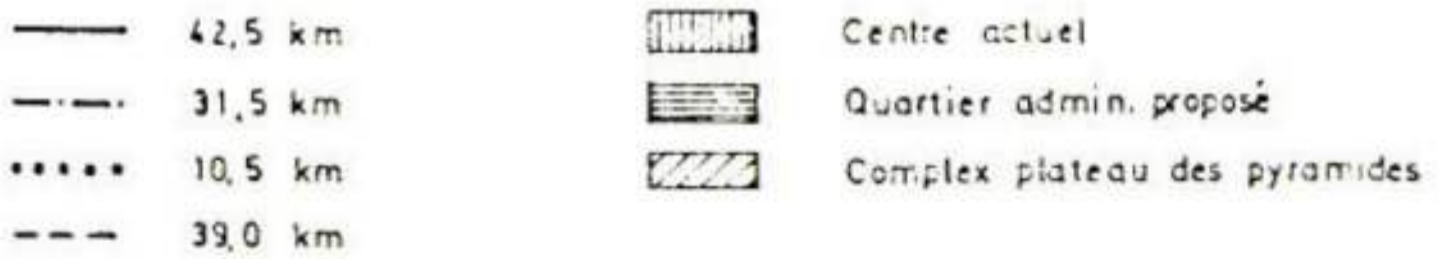
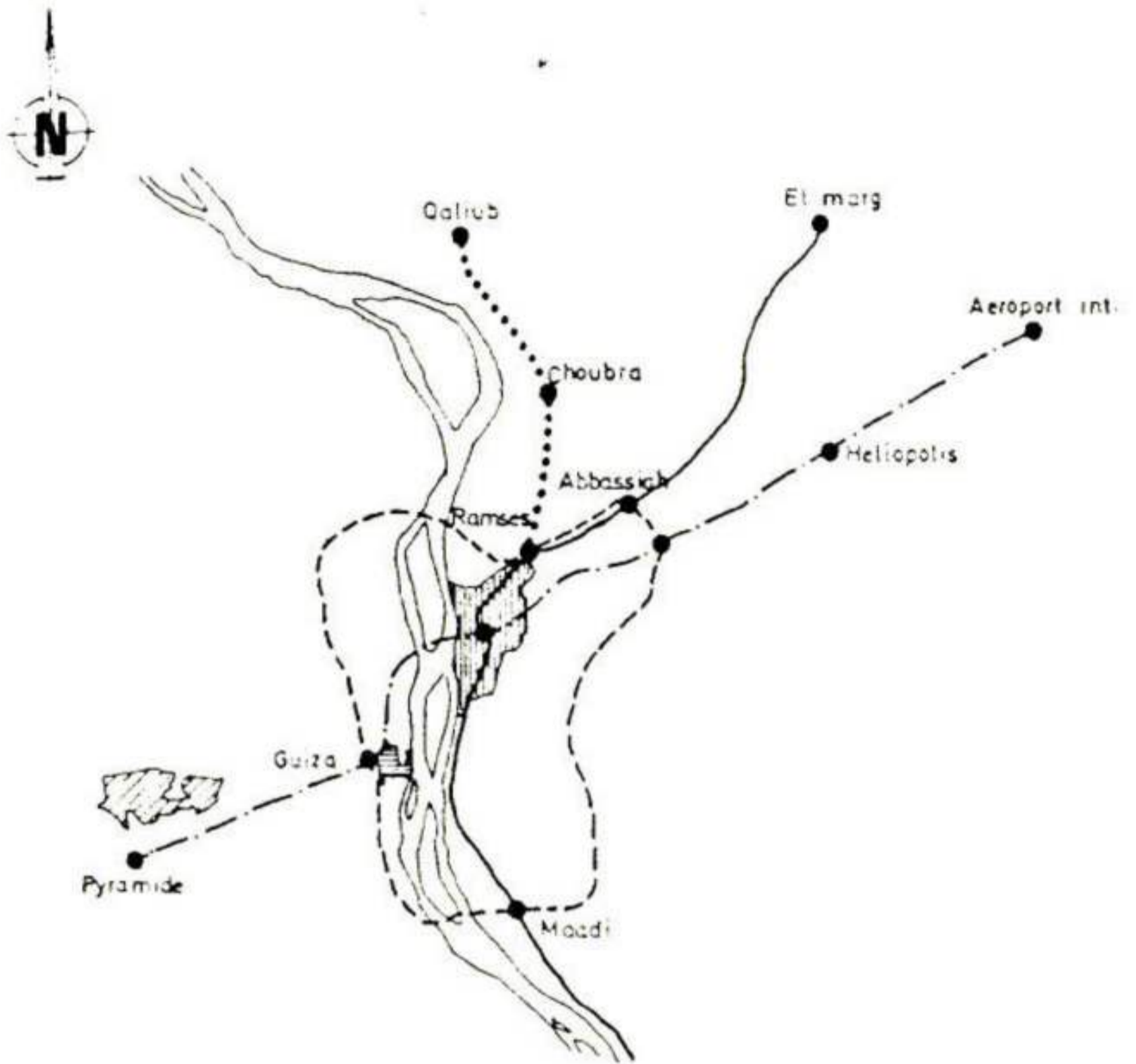
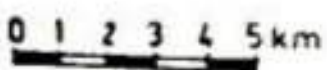


FIG. 18. LE RESEAU CONÇU PAR TAKAHASHI

SOURCE : TAKAHASHI (M) op.cit.



## 2.1. LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL :

Le premier objectif dans la réalisation de ce réseau, fut de construire la ligne nord-sud. C'était l'axe où la densité de déplacement était la plus élevée 30 % des déplacements quotidiens<sup>1</sup>, de même que 2 parties de la ligne existaient déjà au niveau du sol : celle d'Helwan et d'El Marg, ce qui minimisait les coûts de construction.

### 2.1.1 Les étapes de la pré-réalisation à l'exploitation<sup>2</sup>

a- 1975/1976 : Le tracé conçu et approuvé en 74 ; un avant-projet détaillé fut élaboré dans le but de préparer un appel d'offres international.

Il aurait été possible ensuite de préparer une consultation internationale dès 1978, mais le gouvernement égyptien, qui devait faire face à la fois à tous les problèmes liés à la reconstruction de l'Egypte après la période de guerre<sup>3</sup> et au développement de l'agglomération du Caire, ne s'est pas engagé tout de suite dans cette opération de grande envergure.

b- 1979/1980 : Les E.N.R. lancent un programme de renforcement de la fourniture d'énergie de puissance et un renouvellement du matériel roulant sur les lignes existantes. L'appel d'offres est donc lancé sur spécifications établies par la SOFRETU

<sup>1</sup>ABDELSALAM El Hosseiny M. La réalité du métro souterrain, EL AHRAM El Ektesady, 1er août 1983.

<sup>2</sup>PRIEUR B. La construction du métro du Caire, aspects techniques et institutionnels, 3ème conférence, CODATU, Le Caire, janv. 1986.

<sup>3</sup>La guerre du 6 octobre 1973 contre Israël.

- c- 1980 : Le gouvernement égyptien décide de démarrer l'opération de construction dans le cadre d'un accord de coopération avec la France qui fait l'objet d'un protocole spécial pour la première phase<sup>1</sup>.  
Après consultation internationale, les travaux sont confiés au groupement "Interinfra/Arabco", composé de 19 entreprises françaises et égyptiennes ; l'ingénierie de suivi à la SOFRETU associée à un partenaire égyptien, Arab Consulting Engineer
- d- Sep. 1981 : Le lancement effectif de l'opération, soit 27 ans après les premières études ; les travaux démarrent en novembre.
- e- 1982 : Un protocole de financement est signé entre les 2 gouvernements concernant la 2eme phase.  
C'est alors que commencèrent les négociations des contrats concernant les différentes commandes qui ont été attribuées à des sociétés égyptiennes et françaises
- f- 1986 : Le premier contrat est mis en vigueur début janvier avec un délai d'exécution de 30 mois, juste le temps nécessaire avant l'inauguration de cette ligne fin septembre 1987.
- g- 1987 : Le 1er octobre, le tronçon Helwan-Ramsès est ouvert au public.

### 2.1.2 Le rôle des principaux acteurs :

La mise en oeuvre de cette ligne de métro, nécessitait l'intervention de

---

<sup>1</sup> Les phases de constructions voir page ... 100

plusieurs organismes qui ont joué un rôle important pendant toutes les étapes de constructions. Cet aspect institutionnel peut être analysé suivant les périodes caractéristiques du projet <sup>1</sup> :

- A- Les études : 71 → 77.
- B- La pré-réalisation : 78 → 81.
- C- La construction à partir de 81.
- D- L'exploitation : après 87.

A- La période des études : 2 organismes essentiels sont concernés :

- Le T.P.A.<sup>2</sup> : l'unique responsable de la mise au point du projet.
- La SOFRETU : Un consultant sous le contrôle du T.P.A.

B- Pendant la pré-réalisation, la responsabilité passe progressivement du T.P.A. aux gestionnaires des lignes d'Helwan et d'El Marg

- Les ENR<sup>3</sup> : qui sont maître d'ouvrage et maître d'oeuvre.
- SOFRETU est toujours le consultant qui prépare les spécifications du contrat.

C- A partir de 1981, la période de construction, le maître d'ouvrage devient de plus en plus spécialisé : dans un premier temps (de 81 à 83) un département des ENR devient maître d'ouvrage et assure aussi la maîtrise d'oeuvre :

- UMO<sup>4</sup> dont la présidence sera assurée par le président des ENR lui-même.

---

<sup>1</sup>PRIEUR, op. cit.

<sup>2</sup>Transport Planning Authority.

<sup>3</sup>Egyptian National Railways.

<sup>4</sup>Underground Metro Organization.

- NAT<sup>1</sup> en 1983 un nouvel organisme est créé dans le but de contrôler la construction des tunnels. Il agit comme maître d'ouvrage, et délègue partiellement la maîtrise d'oeuvre à
- SOFRETU qui contrôle les études, la mise en place des équipements, la construction des ouvrages... etc.

D- Le NAT, bien qu'ayant quelque autorité, ses statuts ne lui donnent pas le pouvoir d'exploiter le métro du Caire ; aussi cette tâche a été confiée à un comité chargé depuis 1985 de suivre la préparation à l'exploitation et le recrutement du personnel nécessaire. Ce comité<sup>2</sup> est composé des :

ENR

NAT

SOFRETU

Notons qu'à part la SOFRETU, ces organismes reviennent au ministère des transports. D'autres entités sont impliquées comme le Gouvernorat du Caire, dans certaines limites (ex. déviation du trafic pendant la construction).

<sup>1</sup> National Authority for Tunnels, présidé par le Général El Hosseiny ABDEL SALAM avec qui, nous avons eu un entretien.

<sup>2</sup> Ce comité est organisé lors d'un décret ministériel n° 201 pour l'année 84. Il comprend actuellement 1270 personnes (janv. 88).



## 2.2 LES CARACTERISTIQUES DU METRO DU CAIRE :

Pour pouvoir traiter les principales caractéristiques de cette nouvelle ligne : tracé, capacité, ... et son rôle vis-à-vis des problèmes de transports au Caire, des usagers, et des riverains, nous avons procédé à une collecte de données en nous basant sur 2 éléments essentiels :

### 1- La presse :

La réalisation du métro étant assez récente, il était difficile de trouver des ouvrages comme élément bibliographique traitant le métro du Caire. Nous avons procédé à une analyse de presse : les journaux quotidiens, les articles de revues (égyptiennes et françaises), et de même, les brochures du ministère des transports et du N.A.T.

A partir de ce dépouillement, nous avons pu obtenir tous les chiffres nécessaires, les différentes opinions et les commentaires de plusieurs responsables et spécialistes en la matière.

### 2- Une enquête d'opinion

Une première enquête élaborée pendant le mois de décembre 1987, deux mois et demi environ après la mise en service du tronçon Helwan-Ramsès<sup>1</sup>.

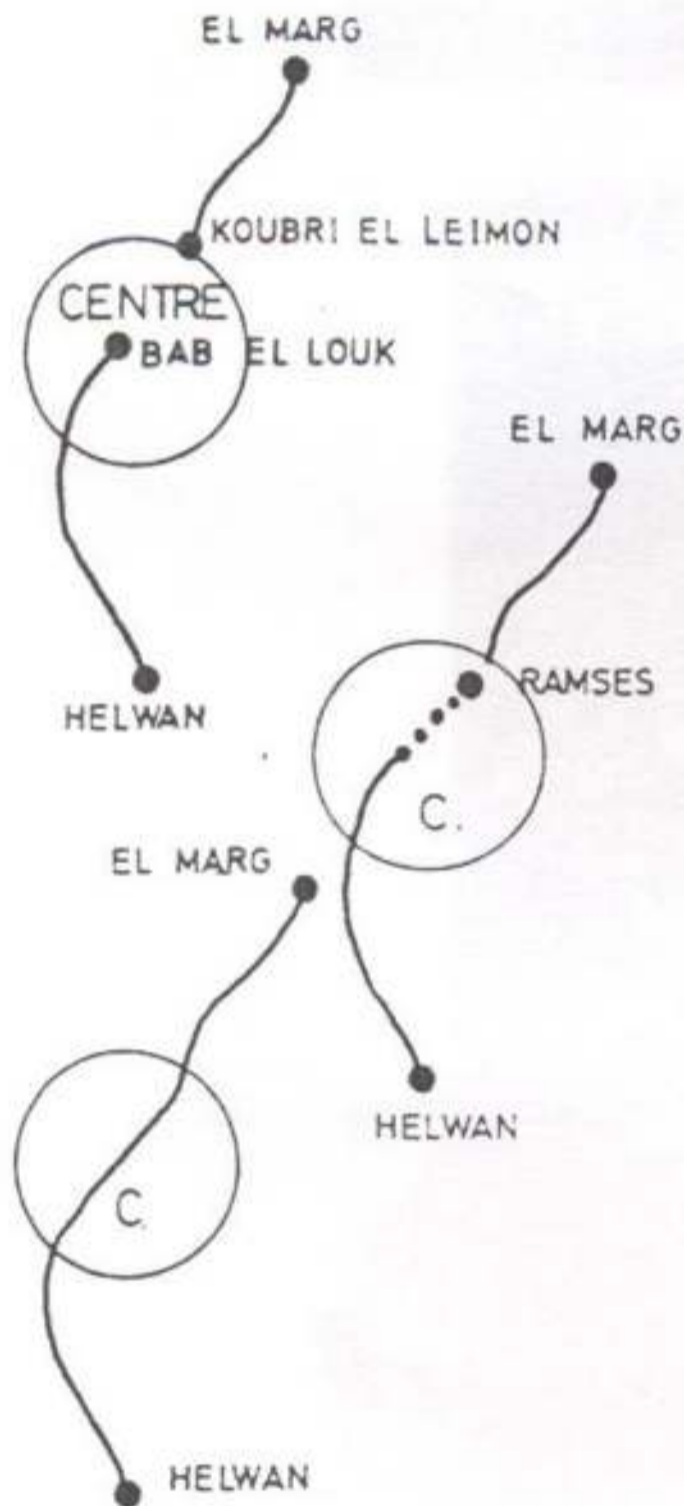
Notre but était de déterminer quelques observations sur les points forts, et les points faibles de cette réalisation à travers les usagers du métro, sans essayer d'obtenir de nouveaux chiffres, ou de formuler de grande conclusion, simplement identifier quelques aspects concernant le comportement des usagers en matière de déplacement, ainsi que leurs observations sur cette nouvelle pratique urbaine.

---

<sup>1</sup> 2 enquêtes menées au cours de cette recherche avec deux objectifs différents. La première, avec un minimum de questions a servi de pré-enquête pour la deuxième. Les 2 sont détaillées dans l'annexe (11)

### 2.2.1 Le tracé, et les phases de construction

Le tracé du métro du Caire consiste à assurer une liaison directe nord-sud, avec la reprise des lignes déjà existantes. Le concept a évolué, comme le montre le schéma suivant :



#### A- Etat primitif

Liaison centre/périphérie  
mais avec rupture de charge  
et nécessite de rabattements

#### B- Le tunnel dessert le centre

L'emplacement du terminus au  
centre.  
Le centre est accessible  
directement de Helwan.  
(Phases 1 & 2).

#### C- La liaison nord-sud est assurée

(Phase 3).  
Progression de la liaison  
centre/périphérie

Fig. 19 - Le phasage du métro.

Source : S. ATTIA

Inspiration d'un schéma de Chesnais sur les parcours et types de lignes sur les réseaux de transports urbains.

Comme le montre le schéma, l'ossature de la plus grande partie de la ligne est constituée par les infrastructures de 2 lignes de trains de banlieue :

- 1 Helwan- Bab El louk.
- 2 El Marg - Kobri El Lamoun

Leur mise en site propre et leur liaison en souterrain constitue la première ligne de transports de masse au Caire :

La ligne Helwan - Bab El louk<sup>1</sup>, 24,8 km de longueur, desservait la banlieue sud, avec une capacité de 5 à 10000 passagers dans les heures de pointe, et un interval qui pouvait s'étendre jusqu'à 10 mn. La ligne est électrifiée depuis 1953<sup>2</sup> (photo2).

La ligne d'El Marg, 13,8 km, dessert les zones nord-est de l'agglomération ; elle est composée de trains exploitées avec du matériel diesel, la vitesse moyenne étant de 21 km/h et la fréquence est de 4 trains/h<sup>3</sup> (photo 3).

La reprise de ces 2 lignes, en les modernisant, et en les reliant entre elles avec quelques modifications, formera une véritable épine dorsale de l'agglomération de 42,5 km de longueur avec 33 stations dont 5 souterraines. Cette distance devrait être parcourue en une heure environ<sup>4</sup>.

#### Les phases de construction :

Devant l'ampleur de cette opération, et les montants mis en jeu, il apparaissait nécessaire de fractionner la réalisation de cette première ligne en plusieurs phases :

<sup>1</sup> La station Bab El louk sera supprimée pour diminuer les expropriations d'après M. LENOBLE, SOFRETU, entrevue.

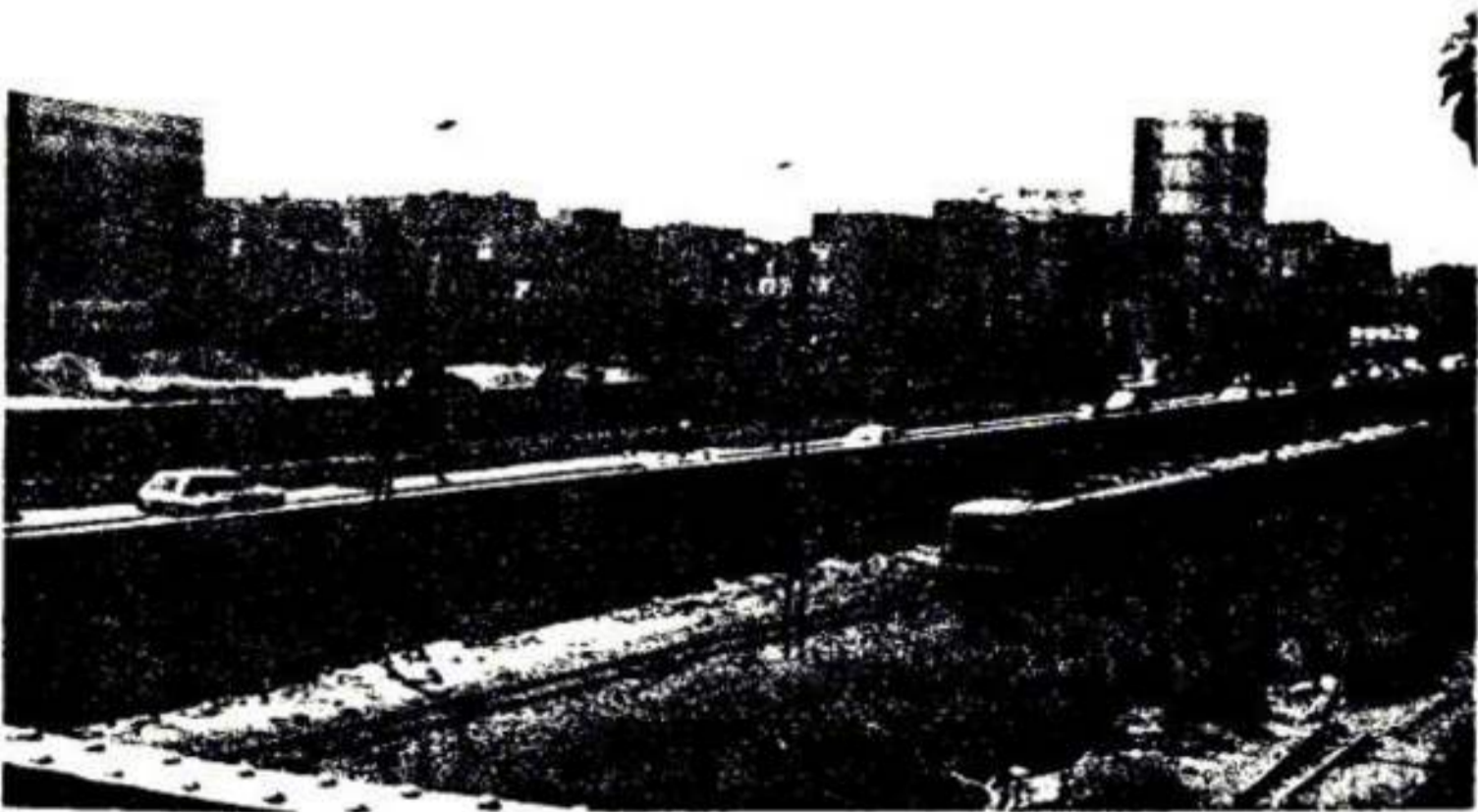
<sup>2</sup> EL DAGUESTANI Aly, Transport in Greater Cairo, symposium METROPOLIS 84, LE CAIRE, 1984

<sup>3</sup> FOUAD Michel, Les Cahiers de L'IAURIF, op. cit.

<sup>4</sup> MINISTERE DU TRANSPORT, Brochure : Pour votre confort.



2- La station de Maadi, mars 86.  
Helwan-Bab El Louk électrifiée depuis 1953, n'était pas encore en site propre.



3- Les rails du train de banlieu Kobri El Lamoun -El Marg, juillet 86.

### 1ère phase

qui consistait à construire le tunnel, avec ses 5 stations souterraines desservant la zone centrale du Caire (4,5 km), dans l'objectif d'une exploitation partielle de la future ligne Helwan-El Marg, avec des trains de 6 voitures à 4 mn d'intervalle<sup>1</sup>.

Les 48 mois envisagés pour cette première phase, se prolongèrent de 20 mois à cause des problèmes techniques rencontrés et que nous aborderons plus loin.

### 2ème phase :

La 2ème phase concerne le programme de modernisation de la ligne existante desservant le secteur sud électrifié depuis 20 ans, mais qui nécessitait des travaux de renovations pour atteindre le niveau technique des équipements du tronçon souterrain.

Parmi les travaux qui devraient durer 30 mois, les principaux sont :

- La suppression des passages à niveau, et la pose de clôtures tout le long de la ligne pour assurer le site propre ; 9 ponts pour voitures, et 23 passerelles pour piétons seront construits pour faciliter les liaisons de part et d'autre, et éviter ainsi la coupure complète.
- La création de 2 stations nouvelles de surface : El Sayed Zeinab et Dar El salam, ainsi que l'aménagement du terminal Helwan, et bien entendu, les modifications dans les autres stations existantes. (Allongement des quais, contrôle des entrées et des sorties).
- Les interventions techniques, tel que le renforcement en énergie électrique, le développement des ateliers de maintenance et la construction d'une station haute tension<sup>2</sup> pour l'alimentation en énergie électrique du tronçon Ramsès/Helwan.

<sup>1</sup>PRIEUR, op. cit.

<sup>2</sup>Une station située à Tourah El balad, assure la distribution de 20 kw (El Ahran El Ektesady).

3ème phase :

Cette troisième phase aura lieu sur 2 étapes intégrées (secteur nord)

- La première ayant pour objectif de transporter 35000 passagers/h Elle a démarré début 86 avec la construction des ponts, passerelles et la pose des clôtures, l'opération consiste aussi à électrifier la ligne (400 km de cables moyenne tension 20 kw), ainsi que la mise en place de nouveaux rails. Les nouvelles stations sont en cours de construction<sup>1</sup>, et l'ouverture de ce tronçon se déclare pour le 1er trimestre 1989<sup>2</sup>.
- La dernière phase de ce projet consistait à une mise à niveau finale de la ligne, pour augmenter son efficacité, une modernisation de toutes les stations, équipements et matériel roulant du secteur nord pour obtenir la capacité de transport prévue, qui consiste à assurer le déplacement de 60000 passagers/heure, avec 2,5 mn d'intervalle aux heures de pointe<sup>3</sup>.

Avec l'objectif d'une mise en service simultanée des phases 1 et 2, le tronçon Helwan-Ramsès a été inauguré le 27 septembre 87 par le Président de la République, M Moubarak, accompagné du Premier Ministre français, M Chirac.

Ce tronçon fait 28 km de long, avec 21 stations y compris les 5 souterraines. Les trains de 6 gabarits effectuent le trajet en 42 mn approximativement, avec un intervalle encore variable.

<sup>1</sup>Le terminal El Marg, El Matar lah, Ein Chams et Ghamra.

<sup>2</sup>ABDEL SALAM El Hosseiny, El Ahran 21/8/87.

<sup>3</sup>S.O.F.R.E.T.U., op. cit.

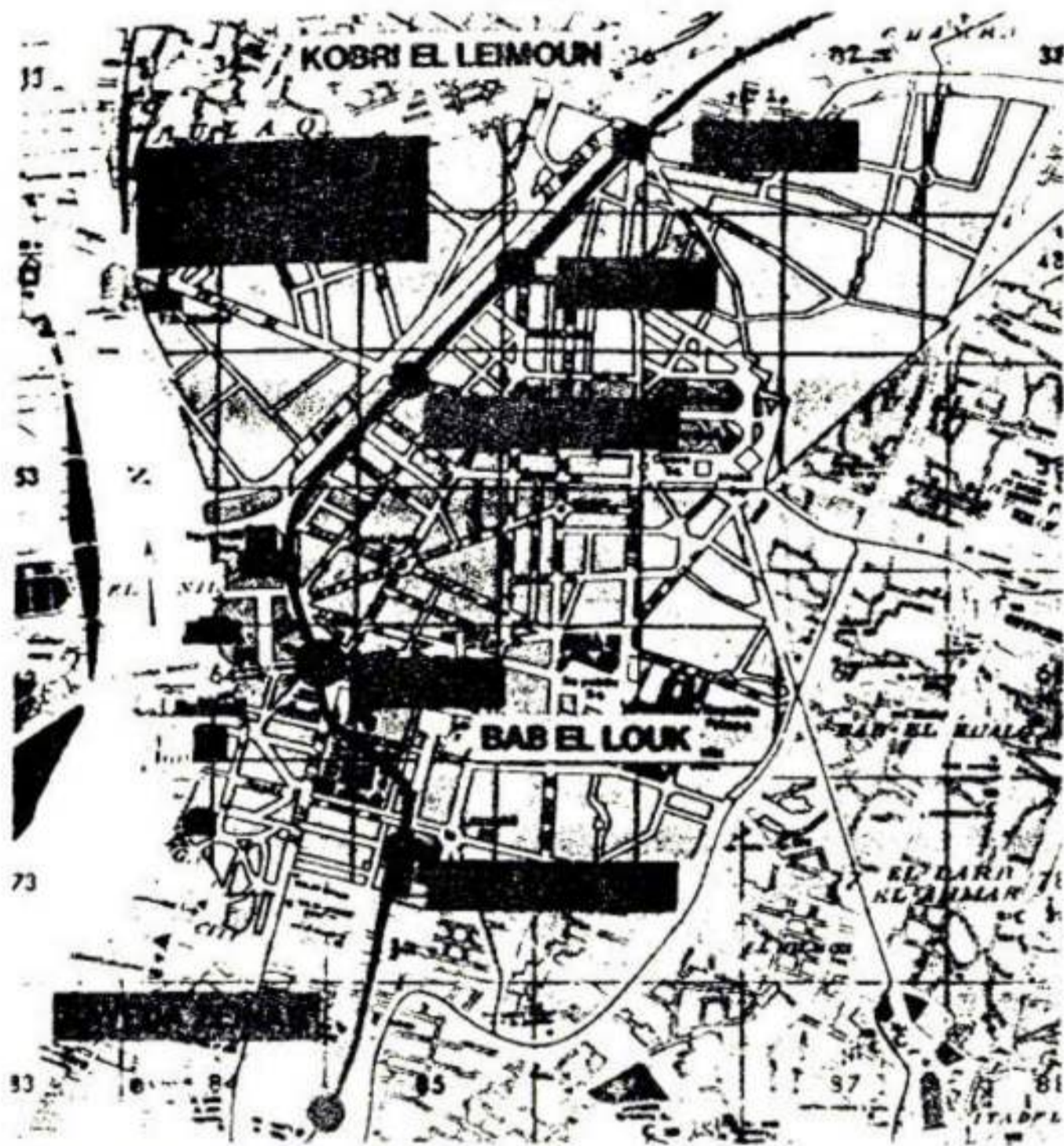


Fig. 20. Les stations souterraines  
Source: Ministère du transport.



- 4- L'accès au métro - station Sadat.  
Un plan de quartier est disponible à toutes les stations.  
Nous remarquons les minibus en stationnement dans leur terminus, avant d'effectuer leur trajet vers des directions différentes.

## 2.2.2 Les stations du tronçon Helwan-Ramsès :

### a- Les stations souterraines : (fig. 20)

Elles sont localisées dans la zone centrale du Caire. Le nombre de passagers pouvant accéder et sortir des stations varie entre 150 à 450 par minute. Les guichets sont conçus pour desservir 900 passagers/2 mn<sup>1</sup>.

Les stations mesurent environ 200 m de long sur 19 m de large, les quais sont revêtus de dalles antidérapantes, les murs de carrelages résistants. Le décor est inspiré de différents événements ; chaque station reflète un caractère et une identité différente.

En direction d'Helwan vers Ramsès, elles sont implantées dans l'ordre suivant :

#### a1- Station Saad Zaghloul (photo 6).

Attenante à la muraille du mausolée de "Saad Zaghloul"<sup>2</sup>, dont le nom est inspiré, la station compte 2 entrées et permet l'entrée et la sortie de 150 passagers/mn.

Elle est localisée à 24,102 km d'Helwan<sup>3</sup>, en pleine zone administrative : le quartier des ministères, ce qui probablement, limitera les impacts prévus. Mais le grand intérêt est la nouvelle accessibilité à cette importante zone d'emplois.

#### a2- Station El Sadate.

C'est une des plus importantes stations de la ligne régionale, une future station de correspondance avec la première ligne urbaine<sup>4</sup>, située à 24,161 km d'Helwan, sur la place Tahrir, un noyau dynamique pour les différents

<sup>1</sup>MINISTÈRE DES TRANSPORTS, Le projet du métro souterrain du Grand Caire, LE CAIRE, 1984.

<sup>2</sup>Auteur de la révolution de 1919, le décor reflètera la lutte de l'Égypte durant cet événement.

<sup>3</sup>SALAMA Sayed, Le métro souterrain : accomplissement et miracle, DAR EL MAAREF, LE CAIRE, 1987.

<sup>4</sup>La ligne régionale passe au niveau supérieur, la ligne urbaine la croise au niveau inférieur. La différence de niveau entre les quais de la 1ère ligne et les rues est de 7 m ; les quais de la ligne urbaine se situant 6 m plus bas.



accès au centre. L'implantation de cette station représente 3 aspects essentiels :

- . La place elle-même comporte tous les types d'activités : administrative, tertiaire, touristique, religieuse, commerciale, ce qui la rend une destination première pour une grande partie de la population.
- . C'est aussi un point de rabattements pour les habitants entre nord-sud et est-ouest : un terminal de bus, le terminal du tramway n'est pas loin, ce qui engendre avec les activités présentes, des flux de voitures, bus et piétons. Ce conflit provoquait des embouteillages, des accidents et surtout un dysfonctionnement de la fluidité de la sortie et l'entrée des aires centrales.

#### a3- Station Gamal Abdel Nasser

Située à 25,261 km d'Helwan, elle comporte 12 entrées qui permettent d'assurer l'entrée de 300 passagers/mn. Sa position sur le croisement de 2 voies importantes (Ramsès et 26 juillet), augmente l'intérêt de l'espace qui l'entoure et qui comporte une multitude d'activités.

#### a4- Station Orabi

Avec 9 entrées, elle permet l'accès de 450 passagers/mn. Elle se situe au croisement des rues Orabi et Ramsès, à 25,835 km d'Helwan. Son aménagement est très proche de celui de Saad Zaghloul, mais la décoration intérieure reflète une autre période de la lutte égyptienne.

#### a5- Station Moubarak (photo 7).

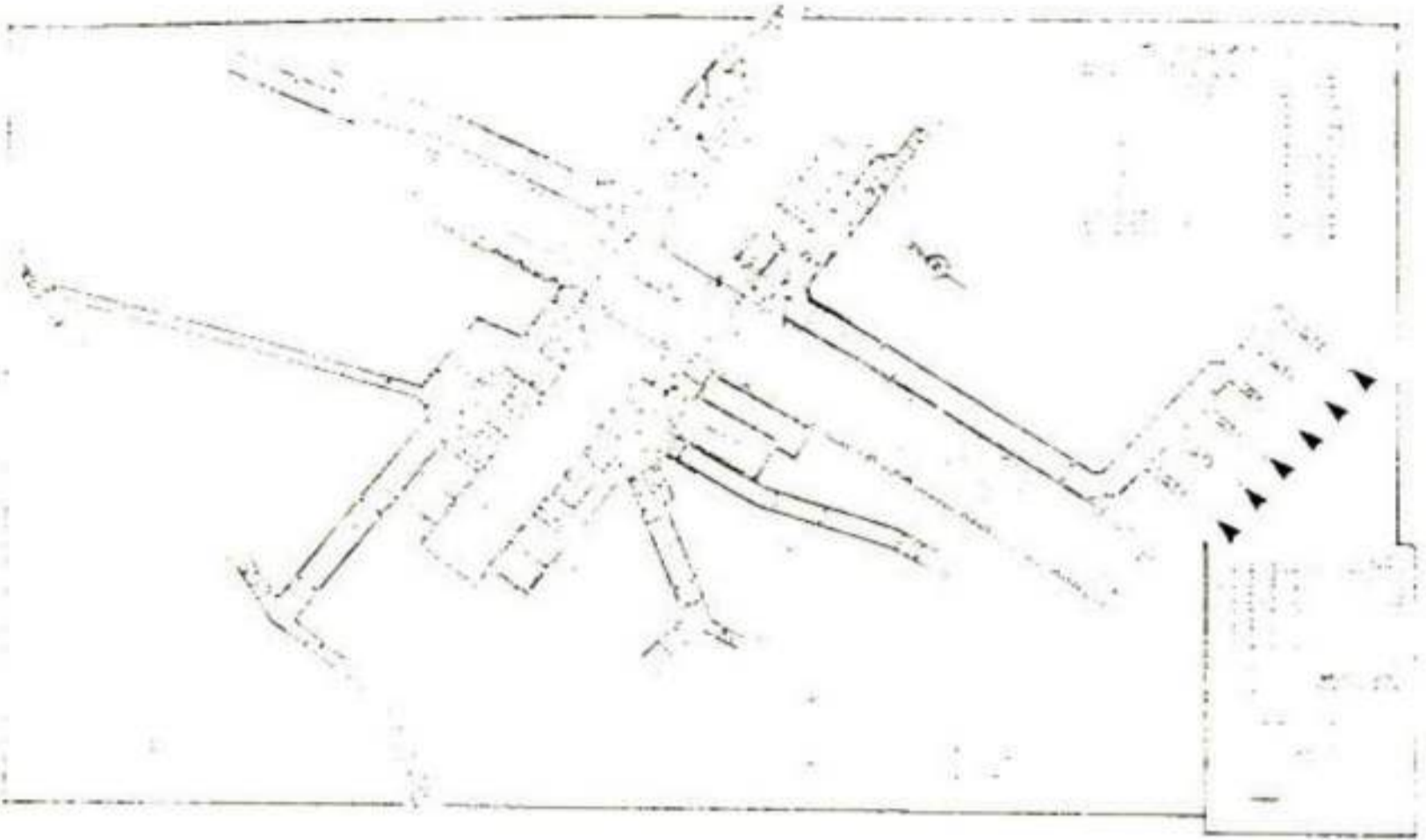
Avec une décoration typiquement islamique, c'est la dernière station souterraine. Elle est située sur la place Ramsès, à 26,414 km d'Helwan. Deuxième station après El Tahrir point de vue grandeur, mais bien plus large, pour tenir compte des correspondances avec la gare principale (de chemin de

fer), la première ligne urbaine et le terminal de bus. L'aménagement de la station permet l'entrée de 450 passagers/mn<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Nous avons noté l'importance de cette liaison métro/gare au cours de notre enquête, plusieurs personnes l'ont soulignée.

Fig. 21 Plan de la station El Sadate  
Source ARAB CONSULTING ENGINEER

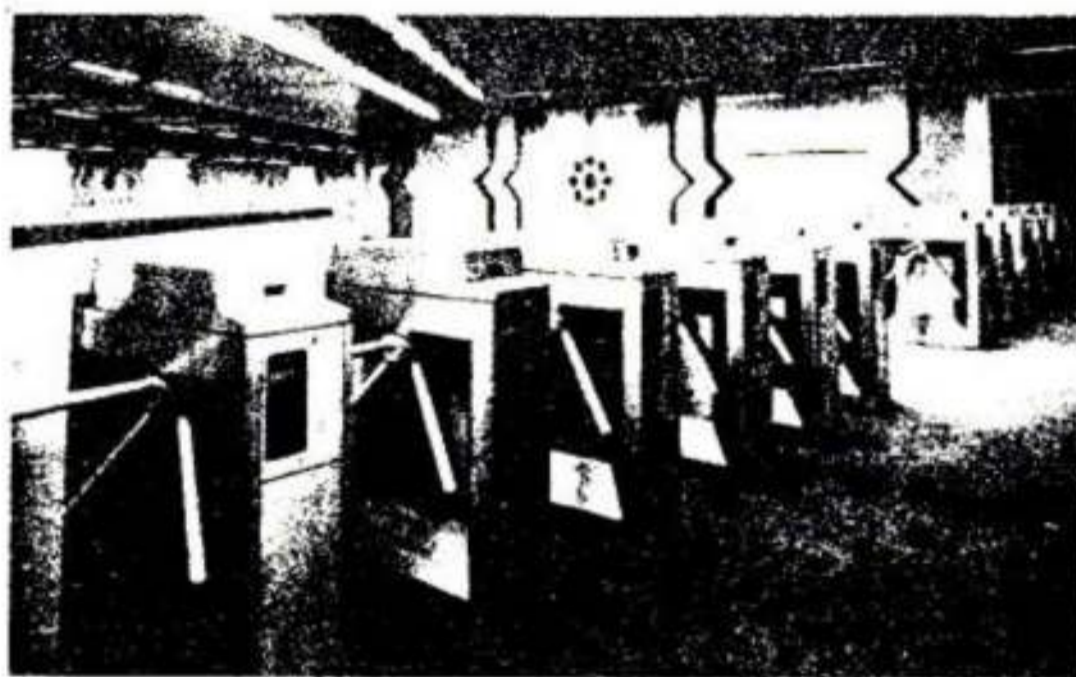


5- Place El Tahrir

Grâce aux multiples entrées, aux passages souterrains, et à sa localisation importante, la station permettra l'accès de 450 pass./mn.



6- QUAI DE STATION - SAADZAGHLOUL  
(MINISTERE DU TRANSPORT)



7- LES TOURNIQUETS - STATION MOUBARAK  
(MINISTERE DU TRANSPORT)

Dans un reportage de Paris Match, P. FORESTIER critique ce luxe exigé par l'administration dit dans un pays où le smic est de 200 F. D'après lui, un poinçonneur aurait fait aussi bien l'affaire. Chaque machine coûtant 50000 F, tombe souvent en panne. Mais il faut dire que peut-être l'installation de ces machines inciterait les usagers à respecter les lois d'entrée et de sortie, et qu'avec une bonne maintenance, on éviterait le laisser faire du poinçonneur non exigeant.

### de Les stations de surface

A part les 3 stations Helwan, El Sayeda Zeinab et Dar El Salam, les autres stations de surface (13) présentent une contradiction avec les stations souterraines. Malgré les travaux effectués, il reste encore beaucoup à faire.

La station d'Helwan a été renouée pendant l'été 87, les 2 autres totalement reconstruites.

El Sayeda Zeinab est la première station de surface (fig 22) en se dirigeant vers Helwan ; Dar El Salam remplace une ancienne station qui était en très mauvais état, l'ouverture de la nouvelle station qui se situe à quelques dizaines de mètres a été retardée, et n'a eu lieu que le 16 février 88<sup>1</sup>.

(photos 8 - a et b) Les autres stations déjà existantes ont subi quelques modifications :

- L'allongement des quais jusqu'à 200 m pour recueillir les trains de 9 gabarits dans la phase finale.
- La séparation des entrées et sorties.
- La construction de passerelles surélevées pour relier les quais.
- La construction de guichets, puisqu'auparavant ils étaient vendus par le contrôleur du train.

Les stations souterraines ainsi que les passerelles de surface sont toutes munies d'escaliers ordinaires ce qui a posé un problème pour les personnes âgées.

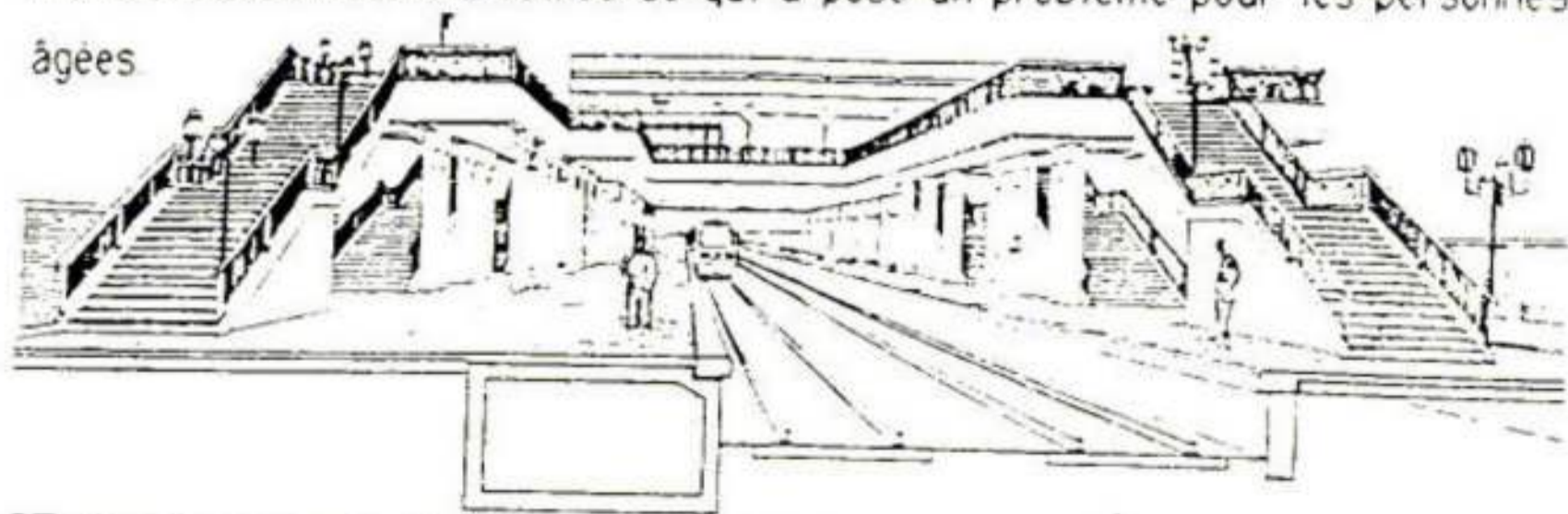
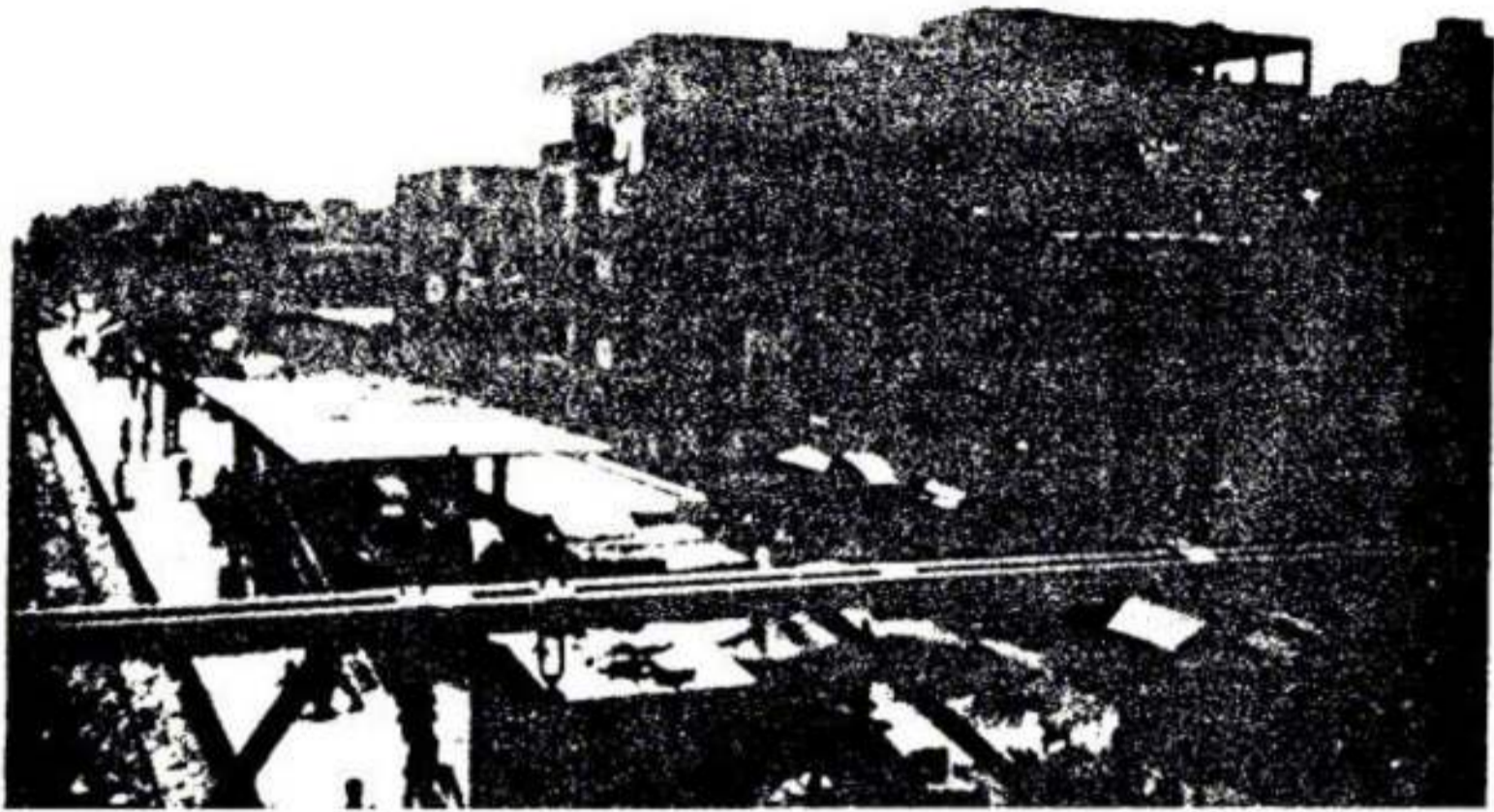


FIG 22: STATION EL SAYEDA ZEINAB

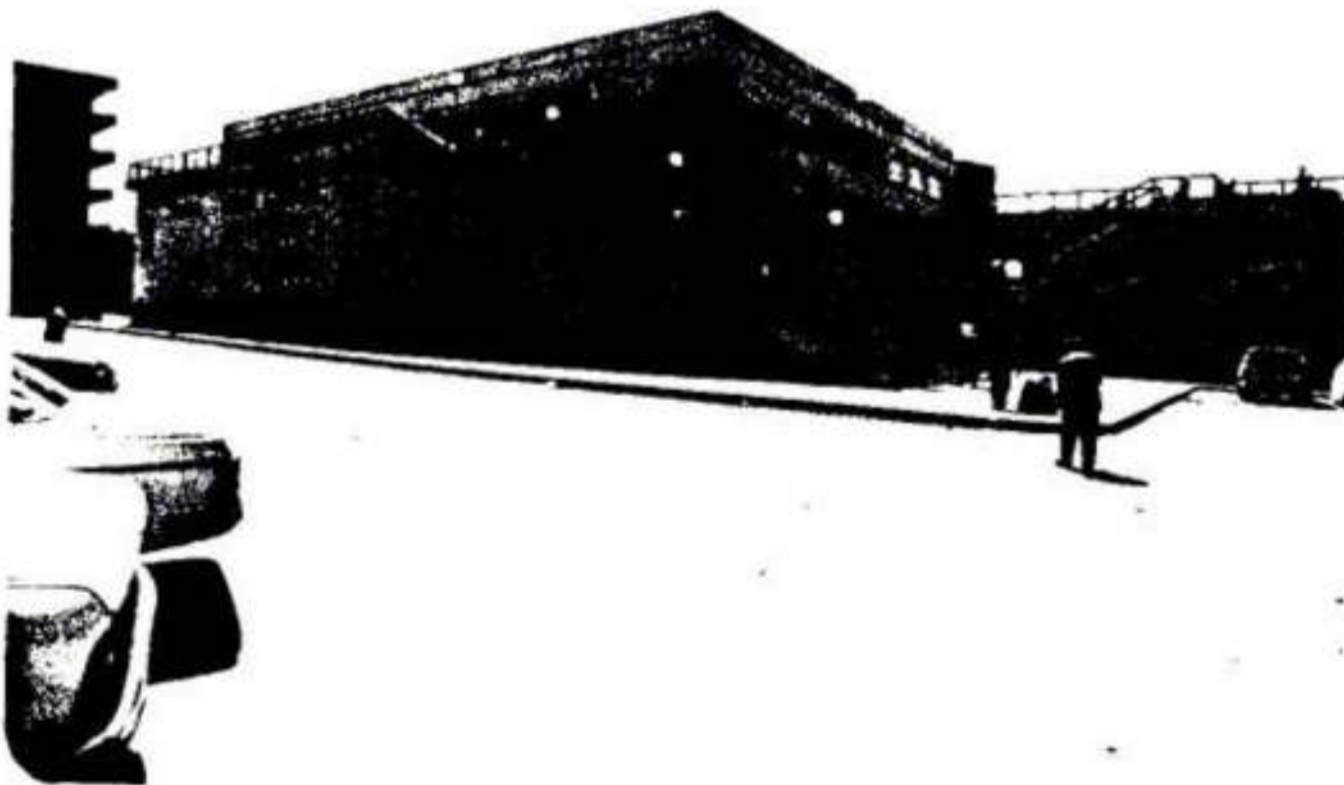
SOURCE: MINISTERE DE TRANSPORT

<sup>1</sup>ESMAT Ahmed, El Atriam International 17/2/88



B- STATION DAR EL SALAM

A- L'ancien emplacement (août 86)



B- La nouvelle station (mars 88)

### 2.2.3 La tarification

C'est le facteur fondamental de l'image des transports publics, car il ne faut pas considérer la nécessité de satisfaire les besoins de déplacements des habitants de la périphérie sans la condition que le niveau des tarifs ne vienne occulter l'effet positif de l'offre.

En 1984, 3 ans avant la mise en service de la ligne, la presse a publié différents articles concernant la tarification prévue, et qui était encore très loin d'être fixée. On citait des chiffres qui ne correspondent pas du tout aux chiffres actuels<sup>1</sup>.

Jusqu'au 26/8/87, un mois avant la mise en service, la tarification n'était toujours pas fixée. Ce retard a provoqué par la suite de sérieux problèmes concernant le nombre de billets disponibles dans les guichets<sup>2</sup> ainsi que les abonnements.

La tarification actuelle dépend du trajet parcouru, aucune intégration avec les autres moyens de transports publics. Le tronçon actuel est partagé en 3 secteurs avec des tarifs respectifs 25, 40 et 50 p.t.

Malgré les réductions proposées pour les abonnements<sup>3</sup> allant de 25 à 75 % (étudiants), la plupart des usagers estime que le ticket est cher. Dans la première enquête dont on a fait mention, 40 % environ confirment cet avis dans leurs observations sans que nous n'ayons posé la question. Dans une deuxième enquête, en réponse à la question directe "Pourquoi n'utilisez-vous pas le métro ?", 22,2 % des personnes enquêtées ne l'empruntent pas à cause de cette raison.

<sup>1</sup>On prévoyait 15 p.t pour le trajet Helwan/El Sayeda Zeinab en 1984, le 9/7/87 le chiffre passait à 35 p.t. Actuellement il est de 40 p.t.

<sup>2</sup>Un passager était obligé d'acheter un billet à 40 p.t pour un trajet de 25 p.t, parce que les tickets de 25 étaient épuisés, préférant cette solution à celle de prendre le risque de payer l'amende de 200 p.t, destinée aux passagers non munis de ticket.

<sup>3</sup>Il existe un abonnement (un carnet) hebdomadaire, mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel.

Ceci dit, quand même en 13 jours de mise en service, 90000 abonnements ont été délivrés<sup>1</sup>, trois mois plus tard, le 1<sup>er</sup> janvier 88, le chiffre atteignait 117015 abonnés. Le nombre de déplacements effectués en ce temps était de 37 675 337, soit 38,35 % avec des tickets et 61,64 % par abonnements<sup>2</sup>. Les tickets et les abonnements du métro ne présentent pas seulement un problème de prix, mais de plus, le système de gestion mérite d'être plus organisé :

- 1- Le nombre de guichets dans les grandes stations est insuffisant, les files d'attente sont longues, ce qui traduit la perte de temps, gagné par le métro<sup>3</sup>
- 2- L'intégration des tarifs métro/bus ou même leur rapprochement est nécessaire pour assurer l'unité du système de transports publics et bien prévoir les types de déplacements en organisant un plan de rabattement sans qu'il n'y ait ni double trajet ni concurrence bus/métro.

<sup>1</sup>Journal El Ahran International, octobre 87.

<sup>2</sup>Rapport sur l'évaluation de la mise en service du 1<sup>er</sup> tronçon de la première ligne du métro souterrain et la stratégie proposée pour compléter le projet. MINISTERE DES TRANSPORTS, LE CAIRE, 28/2/88.

<sup>3</sup>La station El Sadate comprend 3 guichets. Pendant les premiers le nombre de passagers entrant dans la station par jour était de 17000 ! (selon une émission télévisée "Comportements")



## 2.3 LES CONTRAINTES TECHNIQUES ET URBAINES :

La construction du tunnel de cette première ligne a posé plusieurs problèmes dont la majorité était inattendue. Toutes les contraintes techniques rencontrées pendant les travaux, représentaient un défi pour les 4000 personnes (cadres, ouvriers, techniciens) qui ont travaillé pendant 66 mois.

Même avant le démarrage des chantiers, le financement posait une première contrainte : plusieurs pays refusèrent de financer ce projet, (la banque mondiale ne finance pas les projets à long terme) et c'est la France qui proposa de financer les travaux par le biais de prêts à long terme à faible taux d'intérêt<sup>1</sup>.

Le coût des travaux pour l'ouverture de ce premier tronçon était de 474 millions de L.E. dont 400 millions pour la construction du tunnel.

### 2.3.1 La période d'exécution

#### a- Le trafic

Les différents chantiers de la construction du tunnel étant essentiellement localisés dans 2 des plus importantes places du Caire, Ramsès et El Tahrir, ainsi que sur les croisements de voies à grande circulation, Ramsès et 26 Juillet, El Mansour et El Mobtadayan., on s'attendait à d'énormes problèmes de trafic. Dès le début, la presse se déchaina contre ce projet, une série d'articles s'opposant à la construction du métro soulignait<sup>2</sup> le rôle négatif qu'il pourrait jouer dans le problème de congestion.

L'organisation du trafic pendant la durée des chantiers nécessitait une autorisation du comité organisé dans cet objectif, présidé par le vice-gouverneur du Caire, avec la participation des organismes de transports

<sup>1</sup>POISSON Richard, Un métro au pays des pharaons, revue Viva, nov. 87.

<sup>2</sup>Nous faisons allusion aux articles parus dans la revue El Ahrām El Ektesady, au cours de l'année 1983. Voir bibliographie.

concernes. Il fallait assurer en permanence la fluidité de toutes les rues sans y empêcher le trafic, ce qui nécessitait un important découpage en phases d'occupations des sites et dont la réussite repose essentiellement sur le respect des consignes de circulation et de stationnement<sup>1</sup> (photo 9).

La place Tahrir a été découpée en 11 phases dont chacune avait un plan de circulation ; le croisement du tunnel avec la rue Kasr El Eini sur une longueur de 60 m, a nécessité 10 déviations réalisées en 13 mois. Il n'aurait fallu que 2 mois si le chantier avait été complètement libéré.<sup>2</sup>

#### b- Les déviations des réseaux :

La construction du tunnel a aussi nécessité de nombreux travaux préliminaires pour dévier les réseaux d'infrastructure. Plus de 60 km de réseaux ont été déviés :

- 15 km de réseaux d'eau,
- 19 km de réseaux d'électricité,
- 4 km de réseaux de gaz,
- 13 km de réseaux d'égoûts,
- et 10 km de réseaux de câbles téléphoniques<sup>3</sup>.

Tout au long des travaux de déviation dont le coût a atteint 36 millions de L.E., divers problèmes se sont présentés, provoquant un retard dans les prévisions de travail :

- 1- L'absence de plans de réseaux de certaines zones (la place Ramsès, par exemple). Il a fallu utiliser des appareils électromagnétiques pour détecter les infrastructures.

<sup>1</sup>RINDZUNSKI C et MICHON M. Le métro du Caire, revue P.C.M., 79ème année, nov 1982.

<sup>2</sup>MINISTÈRE DES TRANSPORTS, "Un dossier sur le métro du Caire", El Ahrām El Iktisady, LE CAIRE, 87.

<sup>3</sup>El Ahrām El Iktisady, Ibid.

- 2- Quand les plans existaient, ils n'étaient pas assez précis, c'est alors que l'on se heurtait à la présence d'une canalisation d'eau, ou d'un câble électrique
- 3- La majorité des réseaux existants étaient détériorés et devaient être remplacés. Il fallait alors assurer leur déviation de sorte qu'ils correspondent au futur tracé et spécifications envisagés

C'est pourquoi on pourrait considérer cette contrainte comme un avantage : tous les organismes concernés se sont réunis dans le but de ré-organiser tous ces réseaux et déterminer une mise en place de nouvelles infrastructures en profitant des travaux du tunnel.

### c- Les vibrations :

Les riverains de l'énorme tranchée qui coupait le centre en 2, avaient des raisons d'être inquiets : les vibrations dues au chantier ont longtemps fait peser sur eux les pires menaces

Rappelons que le niveau inférieur des ouvrages baigne dans la nappe phréatique située à 3 m sous le niveau de la chaussée<sup>1</sup>. Le pompage des eaux pour abaisser le niveau de cette nappe est une opération délicate compte tenu de la nécessité de respecter la stabilité des bâtiments, surtout ceux situés autour de la place Tahrir, où les travaux ont atteint 30 m de profondeur.

Le problème fut résolu au moyen d'une technique très moderne d'injection du sol.

Cette technique a été adoptée pour soulever le pont du 6 octobre dont les fondations empêchaient la poursuite du creusement du tunnel.

<sup>1</sup>Revus Urbanisme n° 222, nov. 87.



#### 9- Les déviations de trafic - Place Ramsès

Au lieu de bloquer de grands périmètres, les autorités n'autorisent que de petites emprises mobiles pour éviter d'entraver la circulation.



#### 10- Chantier de la place Tahrir.

De même, lors de l'insertion d'une infrastructure de transport dans un tissu déjà bâti, de nombreux problèmes peuvent surgir, telle l'expropriation de terrains faite dans les limites appropriées, soit pour la mise en place des entrées et sorties des stations, soit pour la construction du tunnel

### 2.3.2 Les contraintes d'exploitation :

Pour assurer une exploitation et un bon fonctionnement du métro, il fallait entreprendre plusieurs démarches pour disposer d'une équipe d'ingénieurs, de techniciens et d'autres spécialistes opérationnels pouvant surveiller la maintenance du projet une fois réalisé.

Le comité responsable composé des ENR, NAT et SOFRETU, a donc entrepris quelques démarches parmi lesquelles :

- . Indiquer le type et le nombre de spécialisations exigées en offrant ensuite des stages théoriques et pratiques à Paris pendant 4 mois.
- . Prévoir un institut de stagiaires à Koubn El Koba dans le même but, avec intervention de personnel français
- . La présence d'une équipe française pendant les premiers mois d'exploitation ainsi qu'auparavant, pendant l'installation des équipements.
- . Entraîner 25 ingénieurs sur les méthodes de maintenance et réparation des équipements utilisés.
- . Effectuer des essais de fonctionnement pendant 2 mois, (du 26/7 au 26/9/1987), en présence de tous les organismes concernés, avant la mise en service.

---

<sup>1</sup>Rapport sur l'évaluation de la mise en service du 1er tronçon de la première ligne de métro souterrain, op. cit.

### 2.3.3 Le métro et le conflit urbain\*

Après avoir abordé les aspects techniques du métro, une question s'impose que représente cet axe par rapport à l'urbanisation du Grand Caire ? Affutera-t-il son extension urbaine ?

Comme nous l'avons déjà souligné dans l'introduction de la recherche, cet axe confirme les directions nord et sud, qui sont en effet, les directions d'extension et de développement d'origine. La politique urbaine faisant appel à la décentralisation tout en préservant les terres agricoles<sup>1</sup>, risque d'être remise en cause, une fois la ligne régionale inaugurée, et ce pour deux raisons :

- 1- Le métro, en facilitant l'accessibilité au centre, favorise la centralisation.
- 2- En desservant les zones qui ont tendance à se développer spontanément, surtout le nord, le métro stimule et encourage les habitants à développer davantage ce secteur (fig 23).

Le métro, en suivant l'urbanisation dans les secteurs déjà développés, ne fera qu'augmenter la densité dans ces zones déjà saturées. C'était un des arguments soulevés par ceux qui s'opposaient à la réalisation de ce projet.

Il est donc nécessaire que l'insertion d'un axes de transport de masse s'accompagne d'une gestion urbaine et d'un contrôle sérieux de l'application des différentes lois afin d'éviter tous les effets indésirables dus au métro. Quels sont ces effets ? Sont-ils seulement négatifs ? Et quelle stratégie urbaine pourrait être appliquée afin d'optimiser le passage du métro ?

<sup>1</sup> Une loi n° 59 de 1973, interdisant la construction de tout bâtiment sur les terres agricoles sans l'approbation du ministère de l'agriculture, est renforcée le 14 février 82 (n°3), d'après BECARD (L) et CORNU (J.E), op. cit.

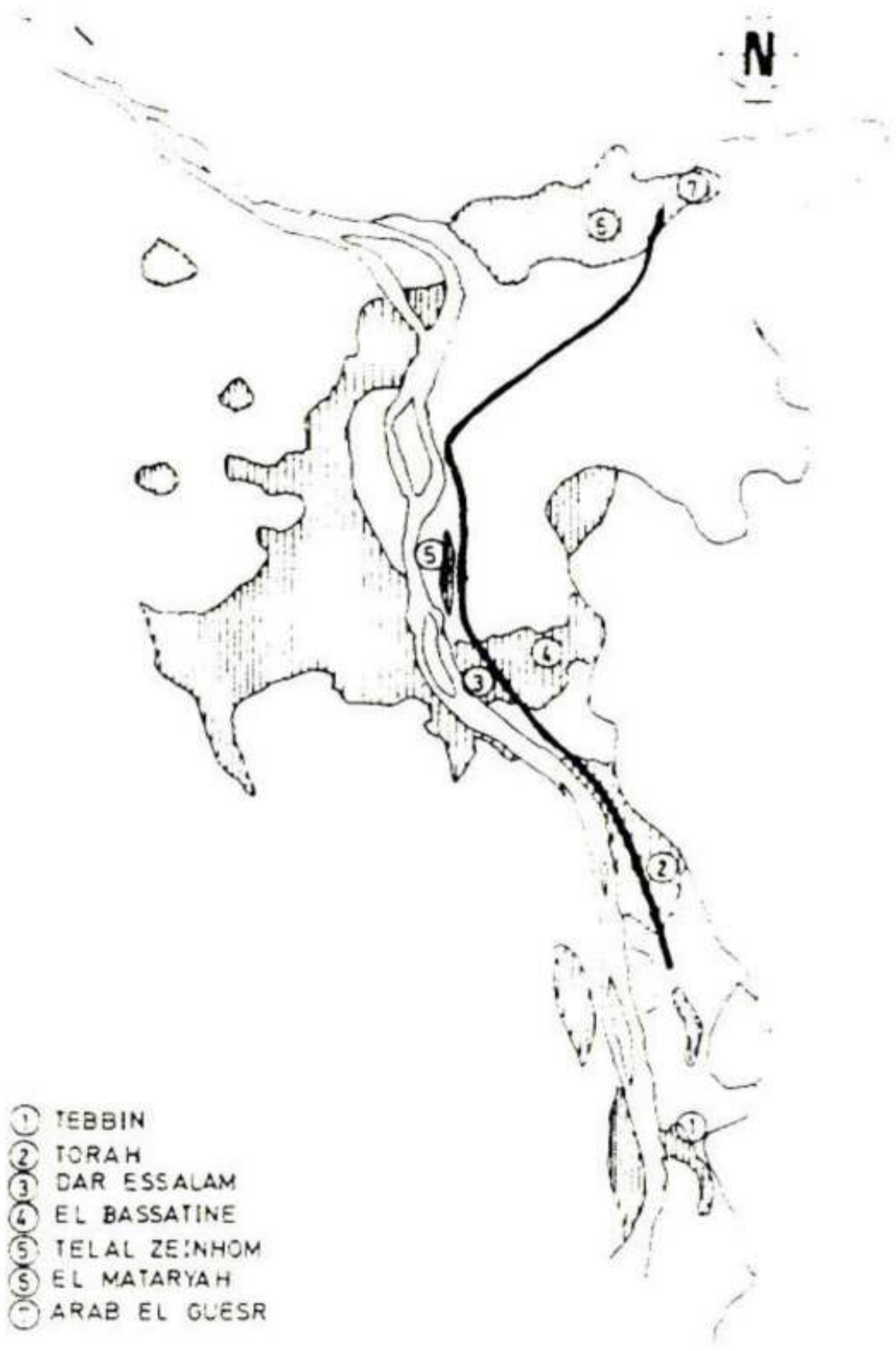
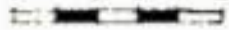


FIG 23. ZONES D'HABITAT SPONTANE AU CAIRE   
 SOURCE EL KADI (6)

0 1 2 3 4 5 km  


Avant de répondre à ces questions, nous proposons d'étudier rapidement les relations susceptibles de se développer entre le métro et les problèmes urbains en général au Caire.

2 secteurs nous intéressent en particulier : le centre, et les quartiers périphériques ; si nous analysons donc les interactions selon ces 2 espaces urbains, nous remarquons que :

1- Dans le centre sont mis en cause<sup>1</sup> :

- les plans de circulation
- la politique de développement des transports collectifs pour la desserte du centre.
- la politique de stationnement.
- les zones piétonnes
- les différents aspects de la politique urbaine : politique de l'habitat, degré de tertiarisation, la spéculation foncière et immobilière, la fonction commerciale du centre.

2- Dans les quartiers périphériques : il faut concevoir les problèmes de déplacements, la perspective de redonner un cadre de vie plus acceptable aux habitants d'espaces souvent mal structurés, hétérogènes, en développant les équipements nécessaires et en réhabilitant les quartiers délaissés, et en créant des pôles d'emplois et de consommation.

Ces espaces desservis par la ligne de métro peuvent être classés selon une description sociale et spatiale de la façon suivante :

---

<sup>1</sup> SMADJA (G) & DUMONTIER (JP), Transports et urbanisme, Revue URBANISME n° 181/182, janvier 1981.



Zones	Description des attributs sociaux et physiques	Description spatiale
Centre	Fonctions centrales fortes utilisation du sol familles peu aisées	Nodale
Zones résidentielles stables denses dégradées	Utilisation homogène → classe aisée → classe moyenne → classe populaire	Zonale
Zone Industrielle	Statut socio-économique	Sectorielle
Espace périphérique	faible densité classe moyenne terres agricoles	Zonale

Tableau 2 - types de zones traversées par le métro du Caire<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nous avons élaboré ce tableau en nous inspirant d'une méthode d'étude des relations entre l'espace social et physique dans l'ouvrage de :  
BAILLY Antoine, l'organisation urbaine théories et modèles, CRU, PARIS, 1978, p. 148

## 2.4 LA MISE EN SERVICE DU TRONCON HELWAN-RAMSES. UNE SOLUTION OU UNE DECEPTION ?

Vers les débuts de l'année 1984, les chantiers du tronçon souterrain étaient en plein travaux. On commençait à se poser des questions : quels seront les effets de ces chantiers qui évoluent continuellement dans les prochaines années ?

Il est vrai que le pessimisme régnait, la presse se déchainait contre ce projet jugé irréalisable, trop coûteux et surtout entraînant des problèmes d'embouteillage pendant la construction.

D'autres fondaient de grands espoirs sur ce projet et sur sa capacité à résoudre dans un futur proche la crise des transports, puisqu'on prévoyait déjà que le trafic serait réduit de 40 %<sup>1</sup>, l'économie de temps et d'énergie figurait avec des chiffres impressionnants : l'accès direct d'Helwan à Ramsès, sans rupture de charge, économiserait 22000 heures/jour<sup>2</sup>, l'équivalent de 30 millions de L.E./an. Les économies d'énergie calculées étaient de 17 millions L.E./an, en considérant la diminution de nuisance et pollution réduite d'environ 80 %. Un chiffre total était donné, équivalent à 191 millions de L.E./an d'économies.

La circulation et la pollution furent les 2 arguments qui favorisèrent la légitimité des transports collectifs, un avis que partage M. DEZERT<sup>3</sup> : "Les embouteillages sont plus coûteux que le métro". Il ajoute "Si le R.E.R. n'existait pas, les 870000 voitures qui entrent dans Paris tous les jours, seraient multipliées par 3 ou 4.

<sup>1</sup>HACHEM Aly, Journal El Gomhoreya 6/8/87.

<sup>2</sup>Le gain total de temps pour arriver au centre est de 121118 heures au lieu de 143046 par an.

<sup>3</sup>DEZERT B, entrevue de mai 88.

#### 2.4.1 Les répercussions du métro analysées par la presse

Il est évident que le système de transport sera profondément affecté, une fois que la ligne de métro assurera le transport direct Helwan-Ramsès. Le transfert des usagers empruntant le métro, réduira considérablement le nombre de bus en circulation :

La place Tahrir, considérée comme un des plus importants terminus de bus, était desservie par 520 bus qui transportaient 52 000 passagers. Ce chiffre sera de 100 bus pour 10 000 passagers<sup>1</sup>. Il en sera de même pour le nombre d'usagers des autobus dans les places Ramsès et Ataba<sup>2</sup>. Ce qui fait que la ligne régionale absorbera aux heures de pointe, environ 140000 passagers, représentant une diminution de 72 % des transports de surface (fig 24)

Transférer le volume de transport de la surface vers le sous-sol, ainsi que libérer des espaces nouveaux puisque les voitures seront laissées en stationnement en périphérie, étaient des objectifs assez suffisants pour que l'ouverture au public représente un événement ; la presse, jadis opposée à ce projet à changé de politique et l'on pouvait lire les premiers titres qui promettaient et manifestaient l'espoir que le Caire trouve enfin une solution. C'était la une de tous les journaux : "Le miracle égyptien", "Le rêve devient réalité", "La capitale fait ses adieux aux embouteillages", "Enfin le cœur du Caire va battre régulièrement", "Sésame ouvre-toi avec un ticket magnétique"...

<sup>1</sup>Bacha, op. cit.

<sup>2</sup>Place Ramsès, le nombre des usagers des bus passera de 42500 à 10000 ; place Ataba, de 48750 à 20500.

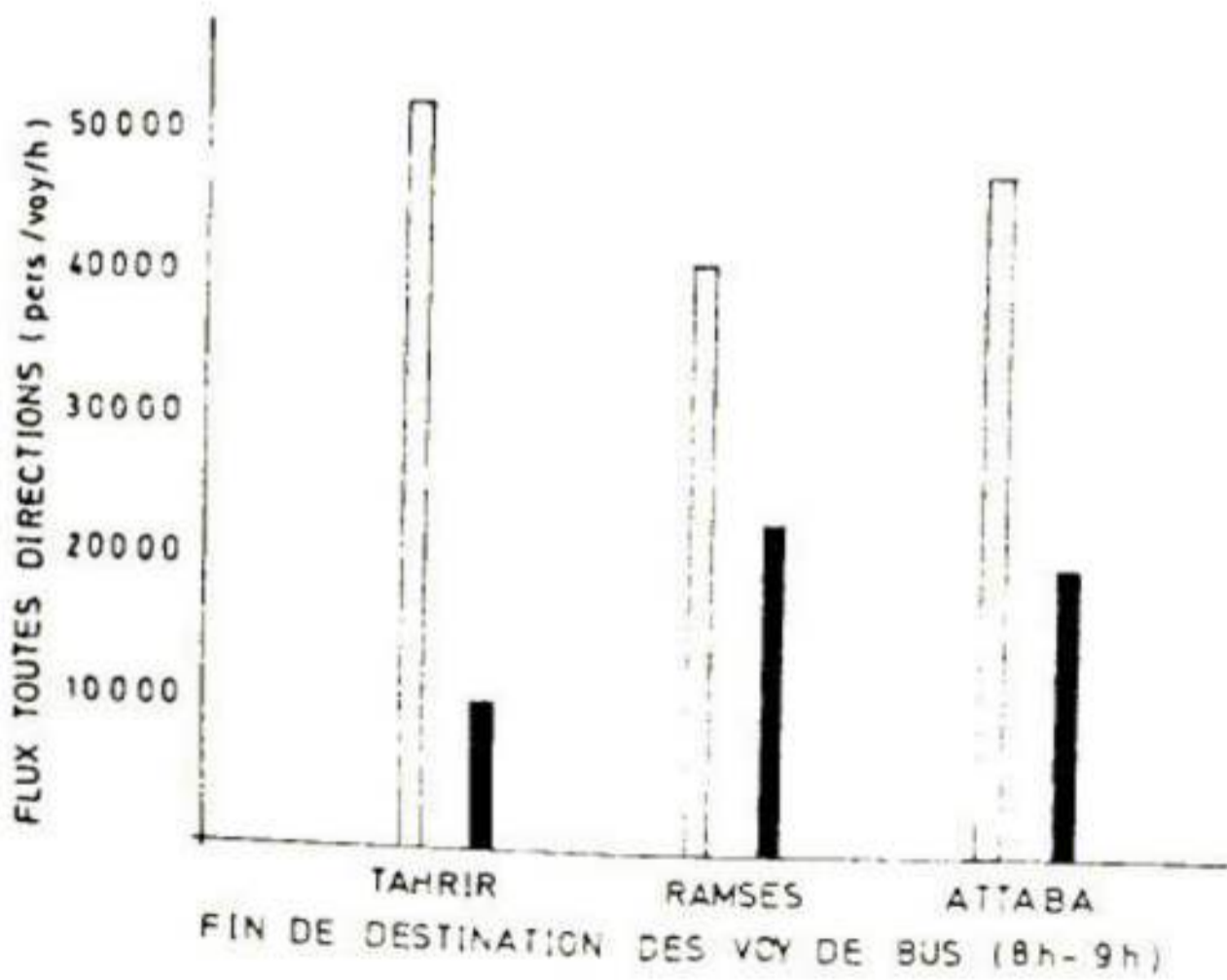
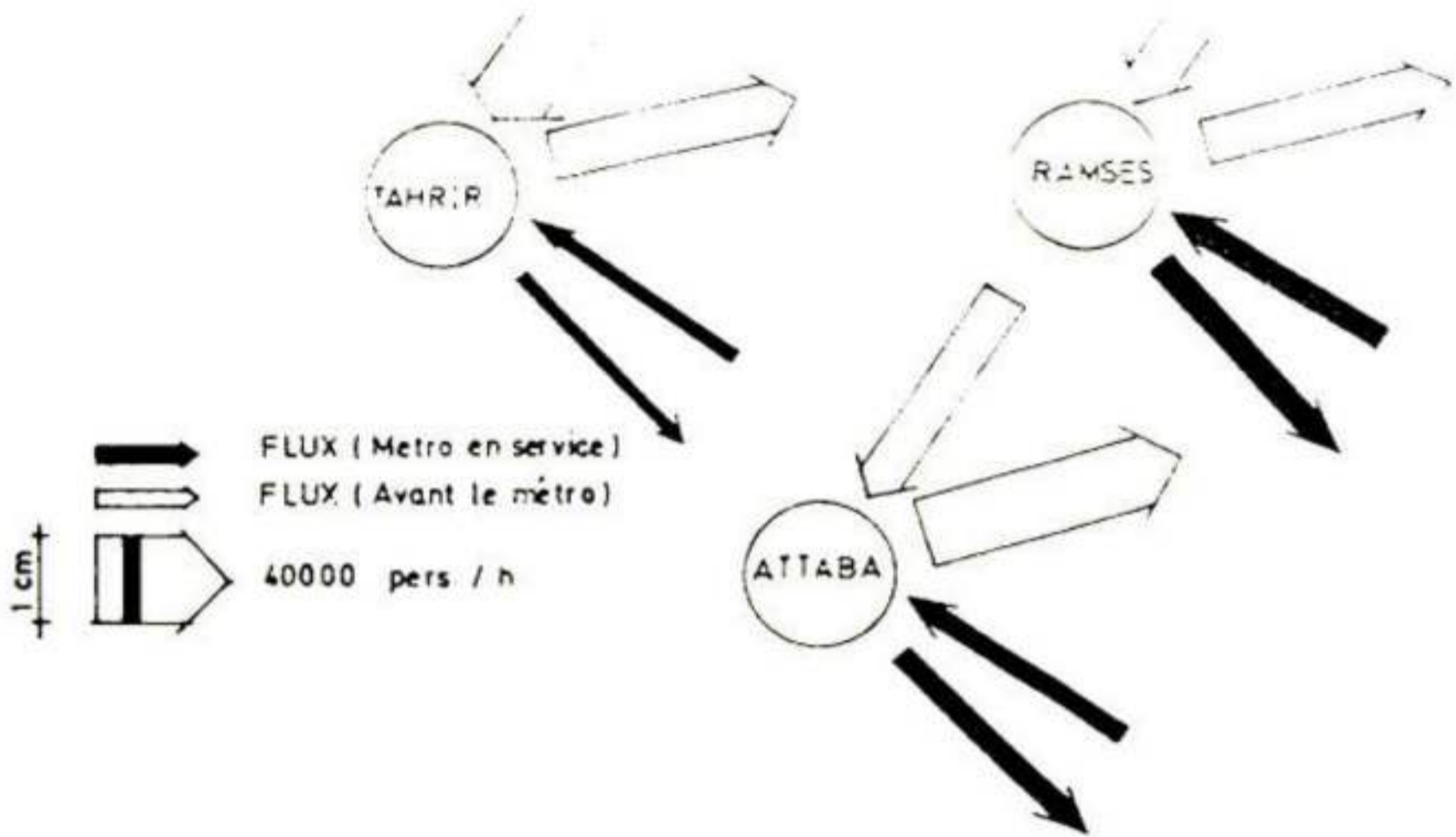


FIG. 24 REPERCUSSIONS ATTENDUES DU METRO SUR LES TRAJETS DE BUS

SOURCE EL HAWARY HUZAYIN ABD EL BARY IRT, op cit

10 jours après la mise en service du premier tronçon, la presse a changé d'attitude une 3ème fois, jetant un coup d'oeil sur ce qui se passait, elle lançait ces critiques<sup>1</sup> :

Les fréquences qui devaient être de 4 minutes ne sont pas respectées (la fréquence varie de 6 à 8 mn), l'attente sur les quais peut se prolonger jusqu'à 20 mn.

Les portes des trains restent ouvertes, les usagers empêchent leur fermeture pendant le trajet.

Le déséquilibre entre les stations souterraines et les stations de surface dont nous avons déjà parlé, aussi bien au niveau des équipements que du contrôle,

sans laisser le temps à ce nouveau projet de s'intégrer à son rythme et lui laisser une période d'essai.

Deux mois plus tard, on se demandait pourquoi le trafic ne s'était-il pas amélioré ? Où sont passés tous les espoirs ? Pourquoi le miracle n'a pas agit et pourquoi la congestion est-elle toujours présente ?

Certains experts concernés, concluent que ce projet offre une solution partielle du problème de déplacement des cairotes, mais n'affecte pas le trafic.

Par conséquent, c'est un projet de transport en commun, qui nécessite une ré-organisation de tout son système, exigeant ainsi, des moyens, une gestion et surtout une participation de la part des cairotes.

Il nous semble assez favorable de considérer le métro comme un projet incomplet. Il ne faut donc pas le juger avant que ne soit terminé le réseau de 3 lignes.

<sup>1</sup>Abdel Halim (F), article : "Qui remporte la première manche, l'ordre ou le désordre ?", El Ahram International 12/10/87.

### 2.4.2 Les usagers, une nouvelle pratique

Les cairotes, ont, pendant de nombreuses années, souffert des problèmes de transport, les riches comme les pauvres puisque le problème de circulation touchait les voitures privées aussi bien que les transports en commun. La marche à pied était parfois la meilleure solution pour se déplacer, surtout pour les familles dont leurs moyens<sup>1</sup> ne leur permettaient pas d'acquérir une voiture privée.

Les habitants du secteur sud n'effectueront plus 2 ou 3 rabattements pour arriver à Ramsès. Les stations souterraines reflétant une technologie, un embellissement et une mutation de l'environnement vécu tous les jours, nécessitent une transformation de l'attitude du citoyen cairote, qui est en train de vivre un événement important qui comptera parmi les grandes évolutions de sa vie.

La presse décrit cet événement comme le plus important depuis la construction du haut barrage<sup>2</sup>.

Comment les usagers ont-ils accueilli cette technologie, et surtout cette nouvelle responsabilité : s'abstenir de fumer, de manger et de boire dans les trains et sur les quais, faire un effort pour respecter la propreté, passer par les portails automatiques sans se bousculer ...etc.

Pour les autorités, le défi le plus grand figurait dans le comportement des usagers et leur tendance à assurer une bonne manipulation de cette technologie introduite dans leur vie quotidienne.

<sup>1</sup> Le revenu annuel moyen d'une famille est d'environ 700 L.E., d'après El Chabrawi, op. cit.

<sup>2</sup> El Ahram El Ektisady, op. cit.

Habitué aux contacts humains, et à la possibilité d'obtenir des renseignements à tout moment, ils vont devoir faire l'apprentissage d'un mode de transport totalement inconnu, qui exige rapidité et responsabilité. Les autorités ont confiance et pensent que le comportement parfois anarchique des citoyens, va évoluer pas à pas.

Pour assurer la sécurité et contrôler le comportement des citoyens, 600 policiers ont été affectés au service du métro<sup>1</sup>. Des pénalités sont exigées à la moindre contravention, après 2 mois de fonctionnement, 14373 cas de différentes catégories sont saisis<sup>2</sup>. Fin janvier 88; le chiffre est passé à 47701<sup>3</sup>.

Les usagers, étant les premiers concernés par la mise en service de cette nouvelle ligne, nous pouvons résumer leurs remarques<sup>4</sup> lors de l'enquête menée sur les points suivants :

- 1- Comme pour n'importe quel nouveau projet, les usagers sont partagés en 2 catégories :
  - a- Ceux qui admirent cette réalisation, et affirment qu'ils bénéficient d'un confort et d'un gain de temps considérables pour atteindre leur lieu de travail grâce au métro.
  - b- D'autres se plaignent de son inefficacité, à cause des problèmes d'irrégularité et de fréquence (on attend trop longtemps, disent-ils).

<sup>1</sup>El Sayered (MA), hebdo Akher Saa' n° 2761, sept. 87.

<sup>2</sup>7563 fumeurs, 4446 non munis de tickets, 15 marchands ambulants, 10 cas de vente de faux tickets, 9 faux abonnements, 1835 contraventions de propreté et 18 cas de mendicité.

<sup>3</sup>Rapport de l'Evaluation du métro, op. cit.

<sup>4</sup>Nous avons préféré ne pas adresser de questions directes concernant ces remarques et laisser les usagers s'exprimer, pour saisir leur perception personnelle du projet.

2- L'absence d'escaliers mécaniques, à l'intérieur des stations souterraines, pose un problème pour les personnes âgées, de même quand elles empruntent les passerelles conçues pour le passage de part et d'autre de la ligne en surface (les marches sont trop nombreuses et fatigantes !)



11- L'ABSENCE D' ESCALIER MECANIQUE

station MAADI (août 86)



- 3- Le nombre de guichets est insuffisant (on manque plusieurs trains en faisant la queue devant les guichets)
- 4- Pour les utilisateurs de voitures privées, les accès aux stations ainsi que les places de stationnement à proximité de la station de départ ne sont pas suffisants.
- 5- Enfin, le problème du prix du ticket, que nous avons déjà abordé dans les pages précédentes, incite une grande partie des usagers à préférer les bus ou les minibus pour leur tarif modéré.

### 2.4.3 Le rôle du métro dans le fonctionnement du système

Dans le premier chapitre de la recherche, nous sommes partis avec l'hypothèse que le métro allait modifier plusieurs aspects dans le fonctionnement urbain de l'agglomération.

Cette ligne permettra aux populations non seulement de se rendre facilement au centre, mais aussi d'accéder à Helwan où se trouvent de nombreux emplois industriels.

La classe moyenne installée notamment à mi-chemin entre le centre et Helwan, peut se rendre désormais dans ces deux secteurs en un temps record.

Si nous appliquons les 4 fonctions du métro sur le cas qui se présente :

a- assurer les déplacements et l'accessibilité

b- assurer la régulation du système

c- participer à la production d'espaces nouveaux

d- assurer l'unité de la ville.

nous remarquons que la première fonction n'est assurée que dans certaines limites, les passagers l'affirment, mais la désorganisation des rabattements de bus s'y oppose et nécessite d'importantes modifications<sup>1</sup> parmi les 236 personnes questionnées, 34 arrivent à la station de métro par bus (14,4 %), tandis que 144 y accèdent à pied (61 %), 22 en voiture et 36 par le micro-bus (transport collectif privé qui est organisé surtout à Helwan).

En ce qui concerne la deuxième fonction, lors de la réalisation du métro, nous commençons à percevoir l'émergence progressive d'éléments de régularité<sup>2</sup>

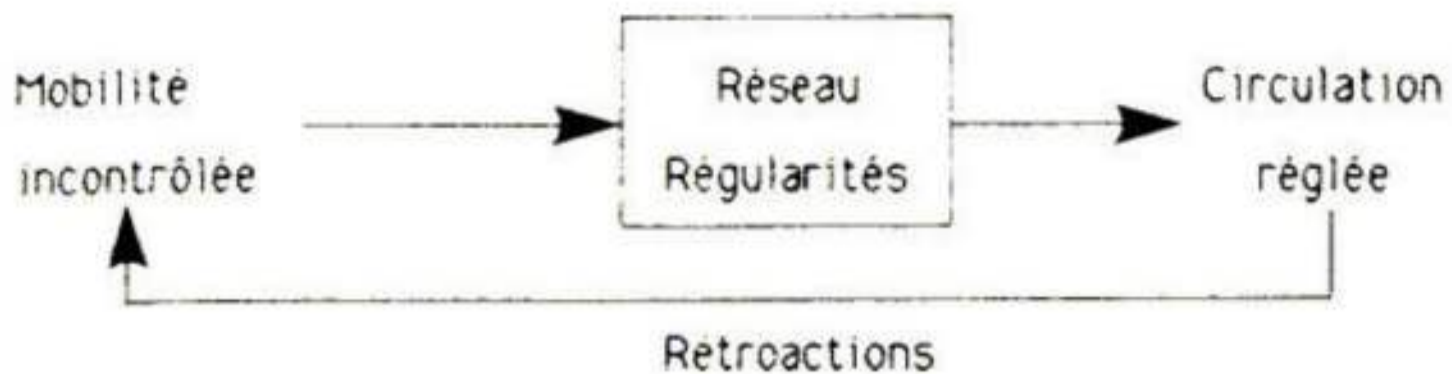
<sup>1</sup>D'après COOK, avec quelques alimentations en bus, 10000 habitants pourraient accéder à la ligne.

<sup>2</sup>G. AMAR explique la régularité comme étant une singularité, un trait, un caractère suffisamment stable pour être observé, suffisamment répétitif pour être repéré, suffisamment fiable pour permettre une action aux effets prévisibles

AMAR G. formatage et singularité, crise de l'urbain futur de la ville, op cit.

autour desquels s'organise la mobilité, et qui seront plus évidents quand il s'agira de tout le réseau métropolitain

G. AMAR interprète la régularité à l'aide du croquis suivant :



Pour le cas du métro du Caire, on espérait que cette ligne serait susceptible de ramener l'ordre dans la circulation par le fait d'abandonner la voiture privée, et la diminution du nombre de bus ; ainsi que ramener l'ordre au centre en faveur des piétons en organisant la relation stations/piétons/accès au centre<sup>1</sup>. La 3ème fonction répond à un phénomène urbain puisque tous les espaces susceptibles d'être urbanisés, et les terrains vacants, seront soumis à un développement accéléré dû à la nouvelle desserte.

La ville de 15 mai, conçue à proximité d'Helwan malgré la relation indirecte avec la ligne de métro, en profite en effectuant un rabattement pour arriver à la station où elle aura un accès direct jusqu'à Ramsès. Il y aurait sûrement des effets plus forts sur la densification de cette ville, si la ligne avait été prolongée pour la desservir.

Enfin, une fois les déplacements organisés, les espaces périphériques urbanisés, les équipements répartis, une intégration centre/périphérique commencera à avoir lieu, une certaine unité de la ville sera perçue non seulement à l'échelle spatiale, mais aussi fonctionnelle et socio-économique pour assurer le fonctionnement du système de la ville.

<sup>1</sup> Nous abordons cette relation en détail, dans la 3ème partie : les effets du métro.

C'est cette 4ème fonction qui nous intéresse en particulier. Notre objectif étant de montrer comment déconcentrer quelques activités qui s'accumulent au centre, et éventuellement déterminer parallèlement les potentialités qu'offrent les espaces périphériques à accueillir ces activités. Il est indispensable par la suite, de définir le centre et le secteur sud, en distinguant leurs tendances actuelles et futures par rapport au métro.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU SECOND CHAPITRE

A travers ce chapitre, nous avons exposé les aspects techniques de la construction du métro, en touchant de près les institutions et les acteurs concernés.

Le système de transport au Caire doit suivre une politique qui serait consacrée à réaliser les objectifs contribuant à l'augmentation de l'efficacité du métro et d'en faire un axe structurant de l'espace.

La ré-organisation du réseau de surface, la refonte du réseau routier, l'étude de nouvelles techniques et réglementations de circulation, sont des démarches importantes à entreprendre.

Concernant les usagers, l'organisation du métro avec les réseaux de transports en commun, va permettre l'accroissement de la mobilité et donc un élargissement des pratiques sociales. On pourrait assister à toute une série de changements qui bouleverseraient les activités et pratiques sociales antérieures.

Nous ne pouvons nous empêcher donc de prévoir des impacts positifs du métro, mais les impacts négatifs seront probablement présents ; peut-être dans le contexte économique ou urbain ... Dans le prochain chapitre, l'analyse des impacts du métro dans quelques villes, nous servira de références sur lesquelles on s'appuiera pour étudier le cas du Caire.

CHAPITRE 3

LE MÉTRO, ÉLÉMENT DE  
TRANSFORMATION :

LES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES

### Pourquoi les expériences étrangères ?

Pour mieux comprendre et analyser les relations qui existent entre le métro du Caire et la structure urbaine des quartiers sud, nous avons jugé indispensable d'analyser les impacts des réseaux du métro dans quelques villes des pays développés et d'autres en voie de développement. Nous sommes bien d'accord pour dire qu'à chaque ville convient un traitement particulier, suivant ses fonctions, ses activités, sa structure socio-professionnelle, son dynamisme démographique, ses possibilités financières et son organisation spatiale<sup>1</sup> ...etc.

Mais notre recherche concernant principalement les transformations et les effets dûs au métro, deux approches apparaissaient traitables :

1- La première approche serait d'étudier les changements et les transformations qui ont eu lieu dans les mêmes circonstances, en tenant compte du temps écoulé. Cette méthode dite "Temporal Analogy"<sup>2</sup>, s'applique dans le même espace urbain, donc dans une même ville, ce qui n'est pas valable pour le cas de notre recherche, puisque c'est la première fois que le Caire bénéficie d'un transport en commun en site propre, partiellement souterrain.

Cette méthode serait plutôt valable pour analyser les prolongements de lignes, ou la création de lignes nouvelles dans un réseau déjà construit.

2- La deuxième alternative et qui est la plus adaptée à notre étude, serait d'essayer d'analyser des cas dans d'autres villes du tiers monde, pas nécessairement semblables, peut-être se rapprochant

<sup>1</sup>BASTIE (J) et DEZERT (B), L'espace urbain, Masson, PARIS 1980.

<sup>2</sup>LICHFIELD (N), op. cit.

le plus possible du même contexte, le facteur constant n'étant pas le lieu (la ville), mais les acteurs qui interviennent dans les processus analysés

Notre objectif étant de savoir si les conséquences de l'insertion d'un métro, seront les mêmes partout et quelles seront les leçons à en tirer pour le Caire.

La comparaison avec les villes des pays industrialisés semble peut-être exagérée, mais elle sera sans doute constructive, car elle nous permettra d'analyser les processus généraux qui se déroulent à un rythme plus rapide dans ces pays.

Ce chapitre comprend 3 parties principales :

- . Classification et caractéristiques des différents impacts.
- . Quelques exemples d'impact du métro français.
- . Quelques exemples d'impact des métros dans les P E D.



### 3.1 IDENTIFICATION DES DIFFERENTS IMPACTS :

Comme nous l'avons déjà souligné, le métro étant un moyen de déplacement rapide, il cumule de multiples avantages, tout en jouant le rôle important de trait d'union entre l'économie et l'urbanisme, il représente à la fois une réalité économique sociale et spatiale.

A ce titre, on aurait tort de l'assimiler à une activité purement fonctionnelle, son insertion entraîne plusieurs transformations à différents niveaux, dues à la modification du comportement des individus, à la croissance de la mobilité et à la nouvelle accessibilité offerte.

#### 3.1.1 Les facteurs déterminants, les effets du métro.

L'influence d'un métro sur la structure et l'espace urbain, dépend de plusieurs facteurs. Parmi ces facteurs, 5 sont les plus déterminants des types d'impacts et de leur échelle. Ils sont variables suivant le contexte dans lequel ils s'inscrivent :

- a- le tracé,
- b- la potentialité des zones traversées,
- c- les rabattements,
- d- la tarification,
- e- le pouvoir public local.

D'autres facteurs peuvent être ajoutés bien entendu, mais d'après nous, ce sont les plus importants pour les raisons suivantes :

Le tracé, le facteur le plus déterminant puisqu'il définit les secteurs desservis et les quartiers accessibles. Son existence comme un axe structurant est une évidence physique et fonctionnelle. Un métro qui suit un

itinéraire dans des zones déjà saturées, aura des effets différents par rapport à un métro qui dessert une banlieue en développement.

Ceci nous conduit au 2ème facteur, la potentialité, qu'offrent les secteurs desservis, et leur tendance à se développer. Nous constatons les impacts plus facilement dans un quartier possédant de nombreux terrains vacants que dans un quartier dont les potentialités sont limitées.

Les rabattements, et la tarification, 2 facteurs qui contribuent à déterminer le nombre d'usagers du métro. Le volume des flux, les rabattements, en agissant sur l'efficacité de la ligne, encouragent une grande partie de la population à l'emprunter. Il en est de même pour une tarification modérée, et intégrée avec les autres moyens de transport.

Les pouvoirs publics représentent le facteur décisif de l'impact. Ils pourraient intervenir pour atténuer quelques effets non désirables (construction, urbanisation, ...etc), ou au contraire les développer. Tout dépend de leur capacité à intervenir, dans les différents cas, leur influence étant très significative.

Comme les impacts peuvent être de nature différente : sociale, économique, technique, urbanistique ...etc, nous avons procédé à une classification pour les identifier et en déduire les relations réciproques.

### 3.1.2 Les critères de classification des impacts :

Devant la diversité et la complexité des conséquences possibles, nous avons donc opéré un classement des multiples effets possibles pour disposer d'une vision globale des impacts.

Cette classification nous sera utile dans le sens où elle permettra de situer les impacts les uns par rapport aux autres en disposant de plusieurs approches pour les traiter.

Et, comme cette thèse représente une étape dans une série de recherches qui pourraient être élaborées au fur et à mesure que le réseau du métro du Caire se développe, cette classification pourrait servir à la détermination des autres effets susceptibles d'intervenir soit pour le cas du Caire, ou même pour de futures études dans d'autres villes des P.E.D.

Nous proposons 3 critères à partir desquels nous disposerons de 3 classifications : le premier dépendant d'une répartition par catégories d'impacts, le second de l'échelle à laquelle l'impact se produit, le dernier critère serait celui de l'horizon sur lequel l'impact survient (court, moyen ou long terme).

Avant de procéder à une analyse détaillée de ces classifications, nous rappelons 2 points importants :

- Dans ce chapitre, nous traitons les impacts du métro souterrain, ainsi que le cas du R.E.R.<sup>1</sup> de Paris, donc toute autre catégorie de réseaux, métro léger, métro aérien etc, est exclue
- Le choix des thèmes d'impacts étant tellement diversifié, nous avons insisté sur quelques uns qui nous paraissaient les plus significatifs pour le cas du métro du Caire, mais effectivement, cette grille peut être élargie et modifiée selon le contexte dans lequel est situé l'axe de transport.

#### a- Classification par catégorie d'impact

Selon nous, les impacts conçus peuvent être répartis sur plusieurs catégories. 3 de ces catégories sont retenues :

- . Les impacts en matière de transport

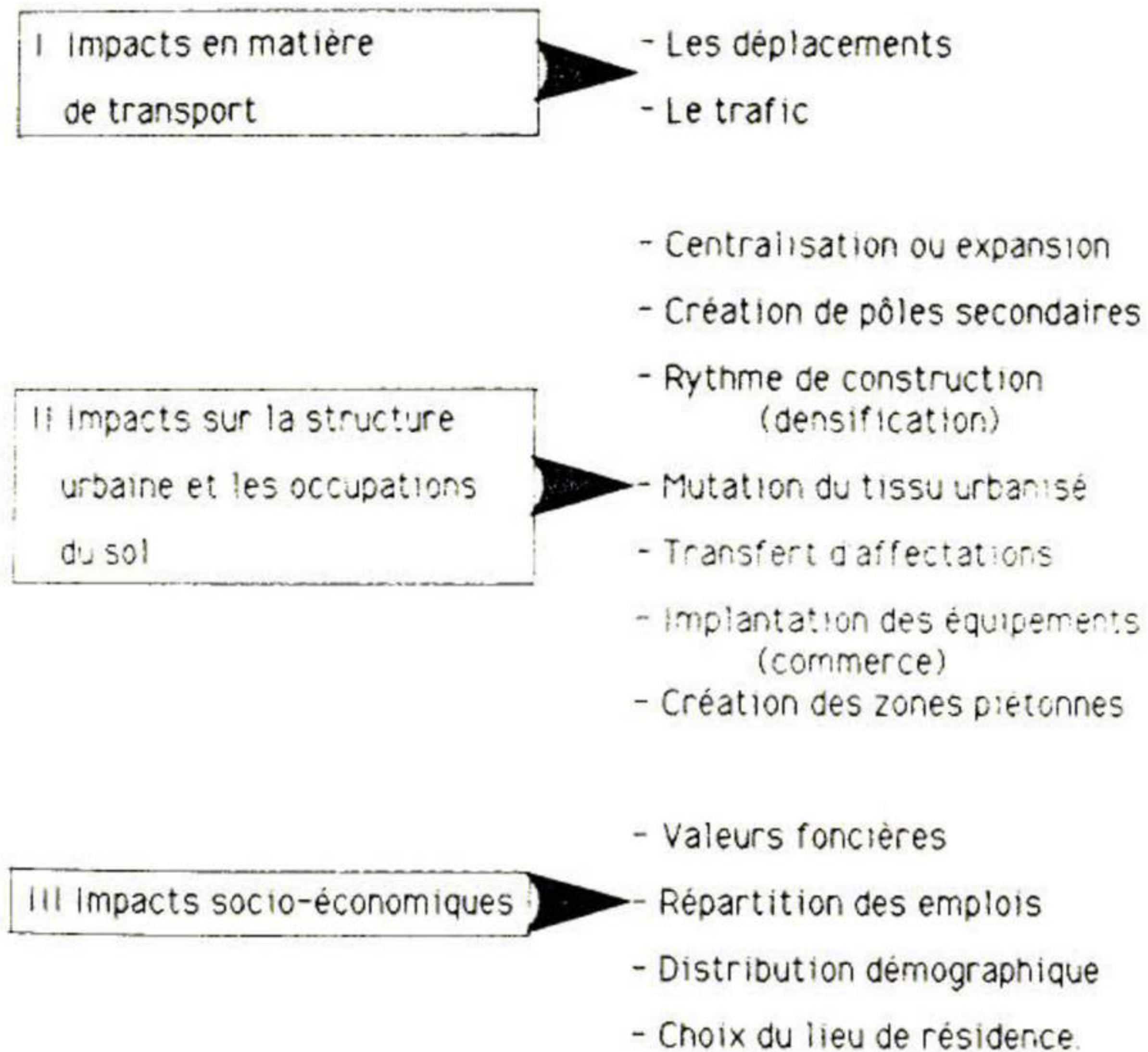
---

<sup>1</sup> Réseau Express Régional.

Les impacts sur la structure urbaine et les occupations des sols.

Les impacts socio-économiques

La grille suivante expose la répartition des impacts selon leur catégorie respective :



D'autres impacts peuvent être intégrés dans cette grille notamment les impacts sur l'environnement, le cadre architectural, la nuisance phonique et visuelle et surtout la pollution, (d'ailleurs les qualités du métro dans ce domaine sont évidentes, son moteur alimenté en énergie électrique ne dégage

aucun composé gazeux ni aucune chaleur) Nous les aborderons selon la nécessité de chaque cas.

I Le premier type d'impact, représente les effets au niveau de la circulation et la mobilité, facilement quantifiables à l'aide d'enquêtes ou de comptages, notre propos essentiel étant d'étudier les impacts urbanistiques, nous nous limiterons à 2 aspects seulement : les déplacements et les problèmes de trafic. D'ailleurs, il suffit de savoir qu'une rame de métro remplace 340 voitures particulières pour comprendre à quel point il contribue à libérer la voirie<sup>1</sup>.

II L'existence d'un réseau de transport à grande capacité (métro et R.E.R.), accélère l'urbanisation et oriente le développement des villes. Cette constatation a pu être faite dans de nombreuses agglomérations, sans que l'on puisse mesurer la prédominance de ce facteur dans le phénomène d'extension des villes et dans l'organisation du tissu des quartiers périphériques<sup>2</sup>.

En même temps, un processus de centralisation peut avoir lieu et de nombreuses mutations sont constatées. Parmi les diverses répercussions, nous insisterons sur les cinq aspects cités auparavant, l'occupation des sols étant l'aspect le plus en corrélation avec le phénomène de transport.

III Les impacts socio-économiques relèvent surtout de la liaison centre/périphérie. En effet, la naissance de la banlieue doit beaucoup au développement des transports qui jouent ainsi un rôle important dans la répartition des populations ainsi que dans la dissociation géographique du

<sup>1</sup>SEMALY, Le métro de l'agglomération lyonnaise, brochure.

<sup>2</sup>BAEHREL & POINSOT & RIOUFOL, La voirie et les réseaux dans la conception des villes, SMUH, MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU LOGEMENT, PARIS, août 1976.

lieu de résidence ou du lieu d'emploi<sup>1</sup>. D'autres enjeux sont à considérer les changements des valeurs foncières qui sont une conséquence logique due à la nouvelle desserte des quartiers concernés

b- Classification selon l'échelle à laquelle se produit l'impact

Cette deuxième grille semble plus appropriée à nos objectifs. Elle consiste en la répartition des impacts sur 3 échelles respectives: A l'échelle de l'agglomération, seront analysés les impacts du métro se rapportant à la relation centre/périphérie.

Les répercussions sur les quartiers dud, révèlent un second niveau d'analyse: le quartier, le 3ème niveau est celui des effets à proximité de la ligne qui se produisent à l'échelle d'une station.

Nous allons donc retrouver les mêmes impacts déjà cités, classés dans un ordre différent comme le montre la grille de la fig 25.

c- Classification selon la période sur laquelle se produit l'impact

Lors de la construction d'un axe de transport en commun, il est évident que les impacts perçus se manifesteront à des périodes différentes; il y aura des effets immédiats, qui surgiront aussitôt que la ligne sera mise en service, parfois les impacts seront même ressentis au cours de sa construction (les valeurs foncières)

Les impacts sur l'implantation des commerces, la densification à proximité des stations, le transfert d'affectation... etc, se produiront sur le court terme (2-3 ans), d'autres nécessiteront

<sup>1</sup>MERLIN (P), Les grandes villes du monde, Paris, le problème de transport. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, sept. 1968

une période plus longue, le moyen et long terme telle la  
création des pôles secondaires, la répartition des emplois, etc

Pour analyser quelques impacts des métros étrangers, nous allons procéder à  
la 1ère classification qui s'adapte plus aux données disponibles

Par contre, pour l'analyse des impacts du métro du Caire, nous travaillerons  
en distinguant les 3 échelles sur lesquelles se produit l'impact (chapitre 6).

## Echelle

		AGGLOMERATION	QUARTIER	STATION
CATEGORIE D'IMPACT	CIRCULATION	DEPLACEMENT		
		TRAFIC		
STRUCTURE URBAINE	CENTRALISATION			ZONES PIETONNES
	PRODUCTION D'ESPACES	RYTHME DE CONSTRUCTION DENSIFICATION		
	UTILISATION DU SOL			TRANSFERT D'AFFECTATION
	PÔLE SECONDAIRE	MUTATION DU TISSU URBAIN		IMPLANTATION COMMERCE
SOCIO-ECONOMIQUE		VALEURS FONCIERES		
	REPARTITION POP / EMPLOIS			
		CHOIX LIEU DE RESIDENCE		

- IMMEDIAT ET COURT TERME  
 MOYEN ET LONG TERME  
 IMPACTS SURVENANTS

FIG 25 GRILLE DE CLASSIFICATION DES IMPACTS

SOURCE : S. ATTIA



### 3.2 IMPACTS DES RESEAUX DU METRO DANS QUELQUES VILLES FRANCAISES

La construction et les prolongements du métro en France se sont accompagnés, avant et après leur ouverture, de plusieurs études d'impact et de suivi. Ces recherches menées soit par des chercheurs individuels ou des organismes, nous ont servi de guide précieux pour l'élaboration de la partie suivante.

Avant d'identifier les principaux impacts de quelques réseaux, il faut souligner que l'ouverture d'une ligne de métro en France s'est accompagnée dans chaque ville de plusieurs mesures importantes<sup>1</sup>, et ce sont justement ces mesures qui représentent une lacune dans le processus de fonctionnement du métro au Caire :

- 1- La restructuration du réseau de surface axée essentiellement sur l'organisation des rabattements en autobus vers les stations de métro
- 2- L'ouverture de parc de stationnement près de certaines stations de banlieue (voir fig. 26, métro de Lyon).
- 3- La modification du système tarifaire, nous citons tout de suite le cas de la ville de Lyon où le développement de l'usage du métro étant basé avant tout sur la multiplication des rabattements par autobus, il était nécessaire de concevoir une tarification entièrement nouvelle, permettant d'emprunter sans supplément de prix, plusieurs véhicules : cette tarification a été basée sur le billet urbain et sur l'abonnement tout réseau<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>CETUR, Etude de suivi, op. cit.

<sup>2</sup>RICHNER (A), op. cit.

L'ensemble de ces mesures étant destiné à favoriser l'usage des transports collectifs et en particulier le métro.

### 3.2.1 Les principaux réseaux qui font l'objet de cette analyse et la justification de notre choix :

2 raisons essentielles ont défini le choix des exemples :

- les éléments bibliographiques disponibles,
- la diversité de l'objectif de la construction des différentes lignes de transport.

#### A Le réseau du métro lyonnais (fig. 26)

Conçu pour desservir le centre ville, il traverse la zone à forte densité d'emplois (centre) et de population. La première ligne fut mise en service en 1978<sup>1</sup>.

#### B Le réseau du métro marseillais (fig. 27)

Second métro français inauguré en 1977, il devait améliorer l'accessibilité du centre et assurer une correspondance facile avec la gare SNCF<sup>2</sup>.

Ces 2 métros n'ont donc pas été conçus comme des éléments structurants de l'agglomération, mais plutôt comme des équipements de rattrapage, destinés à mieux desservir des zones déjà urbanisées. On devait donc s'attendre à des modifications dans la manière d'utiliser la ville à la fois pour les habitants et les différents acteurs économiques<sup>3</sup>.

#### C Le réseau Express Régional à Paris :

Conçu pour desservir par des lignes à branches des banlieues distantes de 25 à 30 km du centre, il est donc destiné à donner aux secteurs de la banlieue desservie, des liaisons rapides et puissantes avec Paris, permettant le jeu de

<sup>1</sup>Le réseau en exploitation comporte 14,4 km de lignes.

<sup>2</sup>Documentation et Information, RATP, janv-mars 1978.

<sup>3</sup>CETUR, op. cit.

correspondances avec le réseau urbain sur quelques stations. Ces secteurs n'étaient pas forcément urbanisés, au contraire, le RER a joué un rôle structurant essentiel en développant plusieurs zones, notamment la défense, ainsi que les zones d'urbanisation nouvelle (la vallée de la Marne), sans oublier sa participation à l'évolution du cadre architectural de l'agglomération. La gare du Chatelet-Les Halles, intégrée au forum des Halles, est à cet égard significative<sup>1</sup>.

Les branches étudiées sont :

- La branche est : Nation-Boissy-Saint-Léger, qui s'adresse plutôt à une population captive des transports en commun (1969).
- La branche ouest de Saint-Germain-en-Laye desservant une population fortement motorisée.

Par la suite, la liaison de ces 2 branches a permis la constitution d'un transversal de 45 km (fig. 28).

D Le réseau du métro parisien : dont les prolongements des lignes 7 et 8 nous intéressent particulièrement :

Le prolongement de la ligne n° 8 à Créteil, est directement lié à la croissance rapide de la population dans la région parisienne durant les années 60<sup>2</sup>. On cherchait à ouvrir de nouvelles zones d'urbanisation.

Le prolongement de la ligne 7 est par contre, destiné à améliorer la desserte d'un quartier avec 2 nouvelles stations mises en service en octobre 1979<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> BARBIER Michel, Génèse du R.E.R., Documentation et Information, R.A.T.P., oct. 1977.

<sup>2</sup> ROSE (E.A) & TRUELOVE (P), Social impact & transportation technology. Some policy consideration. Dans Traffic transportation & urban planning, op. cit.

<sup>3</sup> Cette ligne a été encore prolongée à la Courneuve de 1205 m. Les populations et emplois directement concernés s'élevaient respectivement à 19400 hab. et 8600 emplois en mai 87, d'après la R.A.T.P., Etudes et Projets, Réseau 2000, R.A.T.P. 3ème trim. 1987.

Ces reseaux mis à part, nous serons conduits parfois, à en évoquer d'autres, dans d'autres villes, quand cela sera nécessaire, par exemple, le métro de Toronto, de Stockholm, etc.

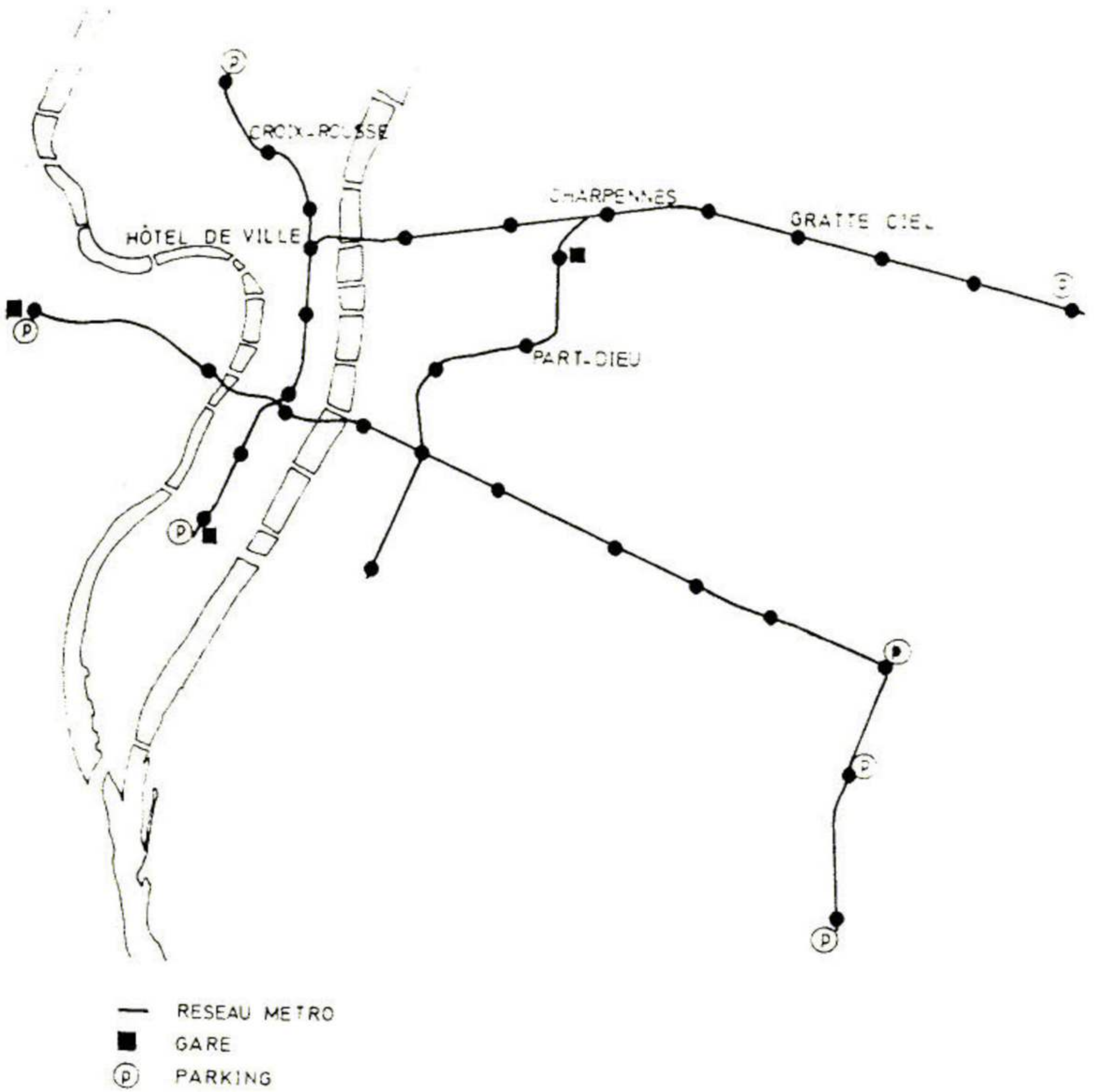


FIG 26 LE METRO DE LYON  
SOURCE SEMALY



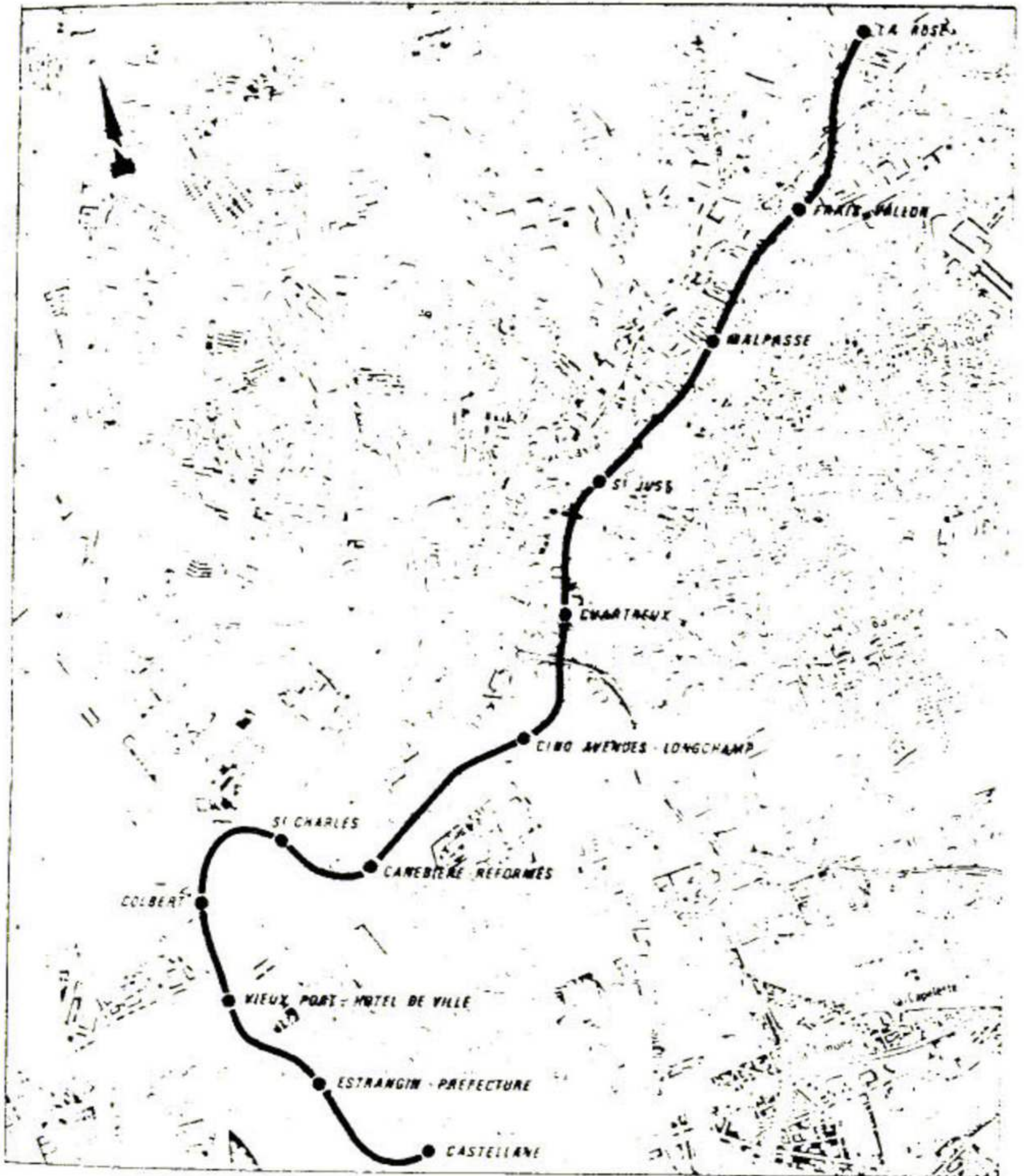


FIG. 27 : LE METRO MARSEILLAIS

SOURCE : Transports urbains no 45 - 1980

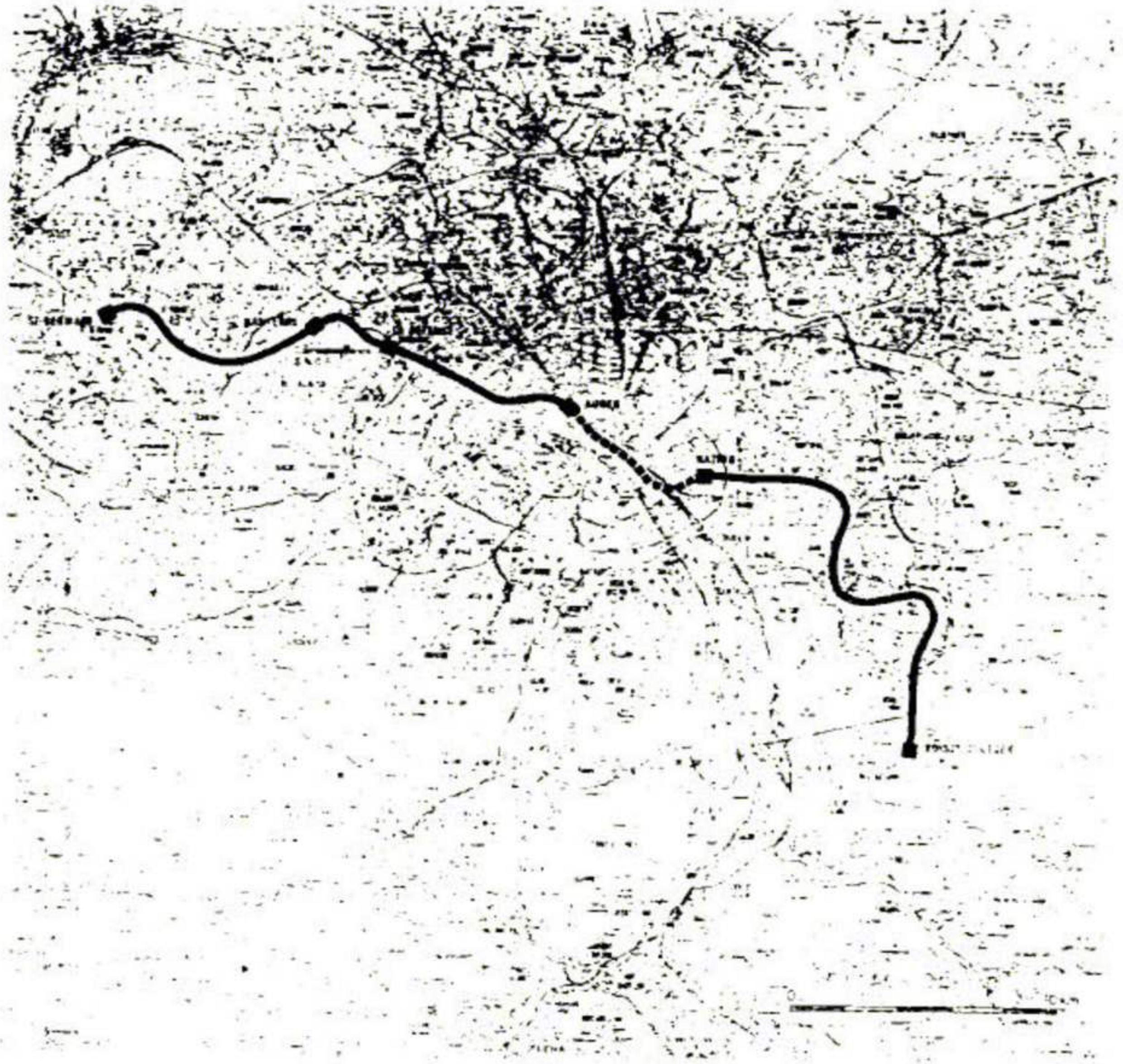
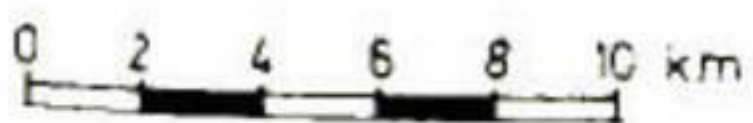


FIG. 28 : LES BRANCHES EST ET OUEST DU R.E.R.

SOURCE : BOULET, IAURP.



### 3.2.2 Impacts sur les déplacements et le trafic :

#### a- L'offre et la demande :

La demande globale de déplacement varie d'une ville à une autre, en fonction de sa taille mais aussi en fonction de sa population.

La demande en transport naît de la localisation des différentes fonctions urbaines : la disposition respective des logements, emplois, équipements

Parmi les facteurs influençant la demande en transport, nous citons les 2 principaux<sup>1</sup> :

- Facteurs individuels (socio-économiques) :

ex : revenu du ménage, catégorie socio-professionnelle, niveau de motorisation...

- Facteurs morphologiques de la ville :

ex : forme de la ville, la répartition des éléments fonctionnels ..

Les réseaux de transport en commun qui représentent l'offre, n'ont pour objet que de satisfaire les besoins de la demande

Or, toute modification de l'offre de transport dans un espace urbain, notamment la création d'un réseau de métro, modifie d'une façon sensible son accessibilité et par la suite augmente la demande en déplacements

Pour étudier les impacts sur les déplacements, il est nécessaire de connaître :

- Les motifs de déplacement : les grandes catégories retenues sont :

	Domicile - Travail	activités
Déplacements	Domicile - Ecole (scolaire, université, ...)	fixes
Obligatoires	Domicile - Affaires	activité variable
Depl. non	Domicile - Achats	activité perso.
Obligatoires	Domicile - Loisirs	variable

<sup>1</sup>MERLIN (P), Méthodes quantitatives et espace urbain, MASSON & CIE, PARIS, 1973.



- Le nombre de déplacements effectués la mobilité<sup>1</sup>

- L'analyse de répartition modale le choix du mode de transport.

b- Exemples d'impacts sur le comportement des usagers en matière de déplacement.

1- A Lyon, les effets de la mise en service du métro<sup>2</sup> sur les déplacements, ont été mesurés au moyen de plusieurs enquêtes menées auprès des usagers, soit pour dénombrer les voyageurs avant et après la mise en service du métro, soit pour analyser les caractéristiques de la clientèle et les motifs de déplacements.

Les enquêtes menées en 1977, 78 et 79, ont fait clairement apparaître qu'il n'y avait pas eu seulement une augmentation considérable du volume de déplacements, mais aussi une modification sensible des comportements. Sur 100 personnes interrogées à l'heure de pointe, 11 déclaraient utiliser auparavant une voiture particulière.

Au delà de l'augmentation quantitative des déplacements, des changements sont intervenus dans la nature des déplacements. Il s'agit de déplacements non obligatoires, notamment où l'achat est le principal motif<sup>3</sup>.

Le R.E.R. a eu une très grande répercussion sur le comportement des populations en matière de déplacement. Les transferts de la voiture privée vers le R.E.R. ont eu lieu entre 8 et 16 %<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Les indicateurs utilisés pour analyser la mobilité, sont d'après Merlin.

- Le taux d'emplois qui est égal aux emplois offerts/pop. active résidente,

- Le taux de non migration = les actifs travaillant sur place/pop. active résidente.

- Le taux de migration vers le centre : les actifs travaillant au centre/pop. active résidente.

<sup>2</sup> Nous parlons bien entendu de la 1ère tranche qui comporte les lignes A et B Charpennes-Part Dieu et Hôtel de ville-Croix Rousse

<sup>3</sup> Une enquête a été menée pour analyser les effets du métro sur la nature des déplacements par la Semaly, auprès de 5000 usagers en octobre 78, RICHNER, op. cit.

<sup>4</sup> BAEHREL & POINSOT & RIOUFOL, op. cit.

Les enquêtes menées sur la branche est "Nation-Boissy-saint-Leger", ont montré que le R.E.R. est un facteur de mobilité, surtout pour les personnes qui ne disposent pas directement d'une voiture particulière. Il a même obtenu un succès non négligeable auprès d'une population fortement motorisée à l'ouest : 75 % de la population possèdent une voiture, et 15 % en possèdent 2. 33 % des personnes interrogées déclaraient en 1972 (selon une enquête) qu'elles se déplaceraient davantage lorsque le R.E.R. sera mis en service. En 1973, toujours selon une enquête, le taux de réponses positives est sensiblement le même : 34 %.

Ce facteur de mobilité semble donc avoir joué un rôle plus important à l'ouest (branche Saint-Germain-en-Laye-, qu'à l'est.

A l'ouest, 64 % des actifs ayant leur travail à Paris ont abandonné la voiture au profit du R.E.R., tandis que 17 % seulement est le chiffre retenu pour la branche est<sup>1</sup>.

A Marseille, dans les zones directement concernées par le métro, les comptages effectués ont montré que le trafic qui avait diminué juste après l'ouverture du métro, a repris en quelques mois son niveau initial. L'impact du métro sur la circulation automobile apparaît tout à fait marginal. Les rapports voitures privées/métro ne représentant pas plus de 1 % des déplacements effectués en voitures privées<sup>2</sup>.

La mise en service du R.E.R., ainsi que les métros de Lyon et Marseille a eu des répercussions sur le transport en commun en général ; le R.E.R. a décongestionné les transports collectifs de la zone centrale. A Marseille le métro a entraîné une restructuration du réseau de surface. Il en est de même

<sup>1</sup>BOULET Michel, le R.E.R. de St-germain-en-Laye, résultat des enquêtes effectuées avant et après sa mise en service, IRT & IAURP, juin 1975.

<sup>2</sup>CETUR, Etude et suivi, op. cit.

pour Lyon, où il y a eu une importante progression de l'usage de l'ensemble des transports collectifs dans l'agglomération. La réorganisation du réseau de surface conjuguée à la réforme tarifaire ont concouru au succès du métro et ont induit un trafic supplémentaire sur le réseau de surface amélioré. En effet, 57 % des voyageurs du métro sont en correspondance avec le réseau de surface, et 36 % des déplacements effectués sur le métro ne l'étaient pas sur le réseau de transports en commun antérieur<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>SEMALY op. cit.

De même, le prolongement de la ligne n° 7 à Fort d'Aubervilliers, a amélioré dans l'ensemble, l'accessibilité à Paris. Les gains de temps variables selon l'origine et la destination des déplacements, atteignent 10 minutes pour la plupart des voyageurs ayant pour origine le voisinage immédiat de Fort d'Aubervilliers.

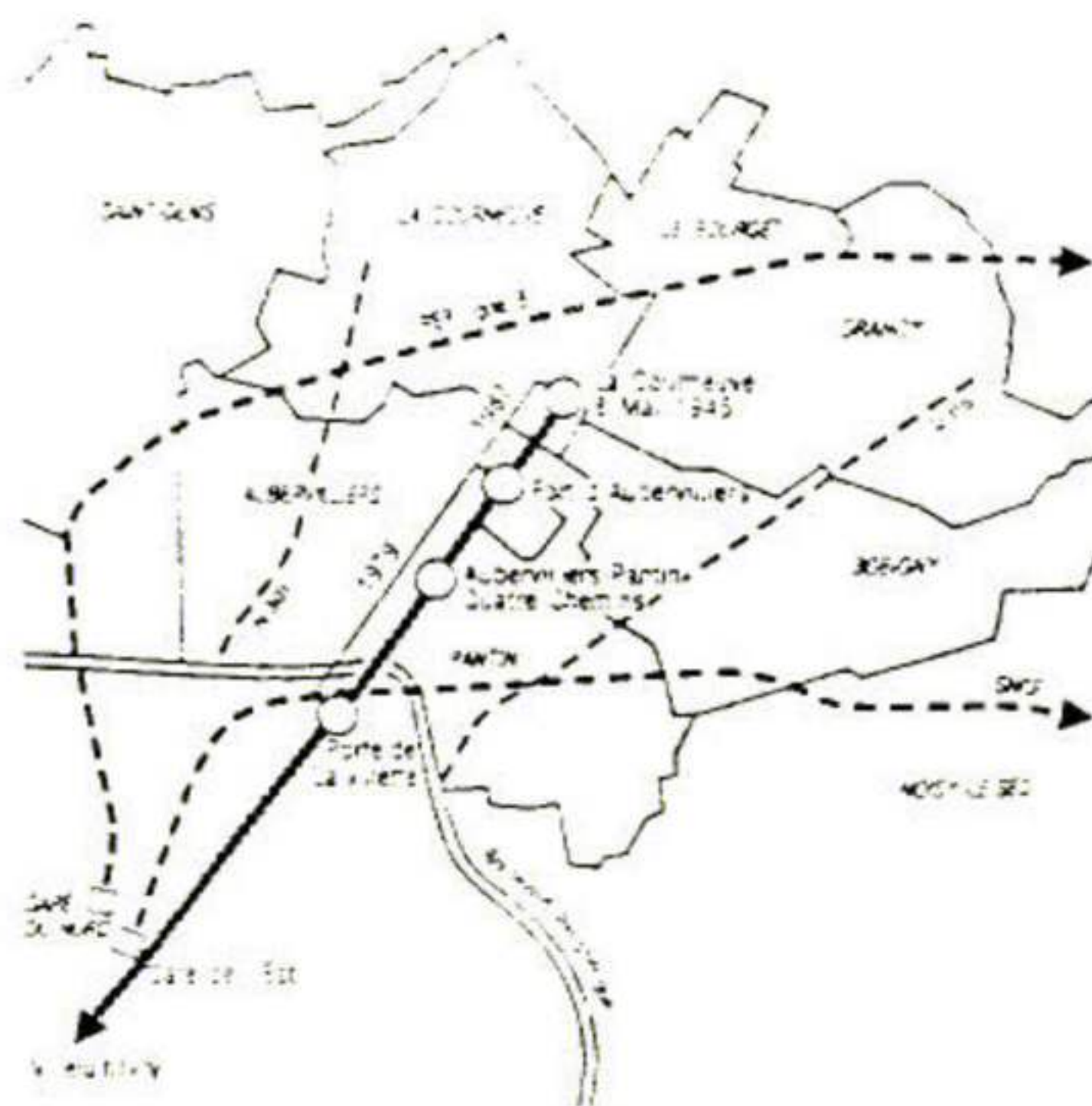
L'analyse du trafic du nouveau prolongement montre que :

- 74 % utilisaient déjà le métro (le plus souvent en se rabattant en bus)
- 13 % utilisaient l'autobus
- 2 % utilisaient la S.N.C.F.
- 1 % utilisaient des lignes d'autocars
- 10 % correspondent aux transferts individuels et au trafic induit.

En ce qui concerne l'accès au métro, un voyageur sur deux (49 %) s'y rendent à pied, 44 % en autobus ou autocar et 7 % en véhicule particulier<sup>1</sup>.

FIG. 29 : PROLONGEMENT DE LA LIGNE 7 A FORT D'AUBERVILLIERS

SOURCE : R.A.T.P.



<sup>1</sup> DOCUMENTATION & INFORMATION, Bilan du prolongement de la ligne 7 du métro à Fort d'Aubervilliers, R.A.T.P., 1<sup>er</sup> trim. 1981

### 3.2.3 Impacts sur l'urbanisation et les rythmes de construction

Le R.E.R. a généralement joué un rôle moteur dans l'urbanisation des grands espaces disponibles situés à quelque distance de la nouvelle ligne

La branche est fut l'accélérateur de l'urbanisation des rares espaces vacants à proximité de la ligne (Champigny, Chennevières, Limeil, Brevannes ...), et a surtout entraîné une poussée de prix fonciers et immobiliers<sup>1</sup>. Ainsi, partout où l'espace était libre, l'existence du R.E.R. a favorisé le processus d'urbanisation.

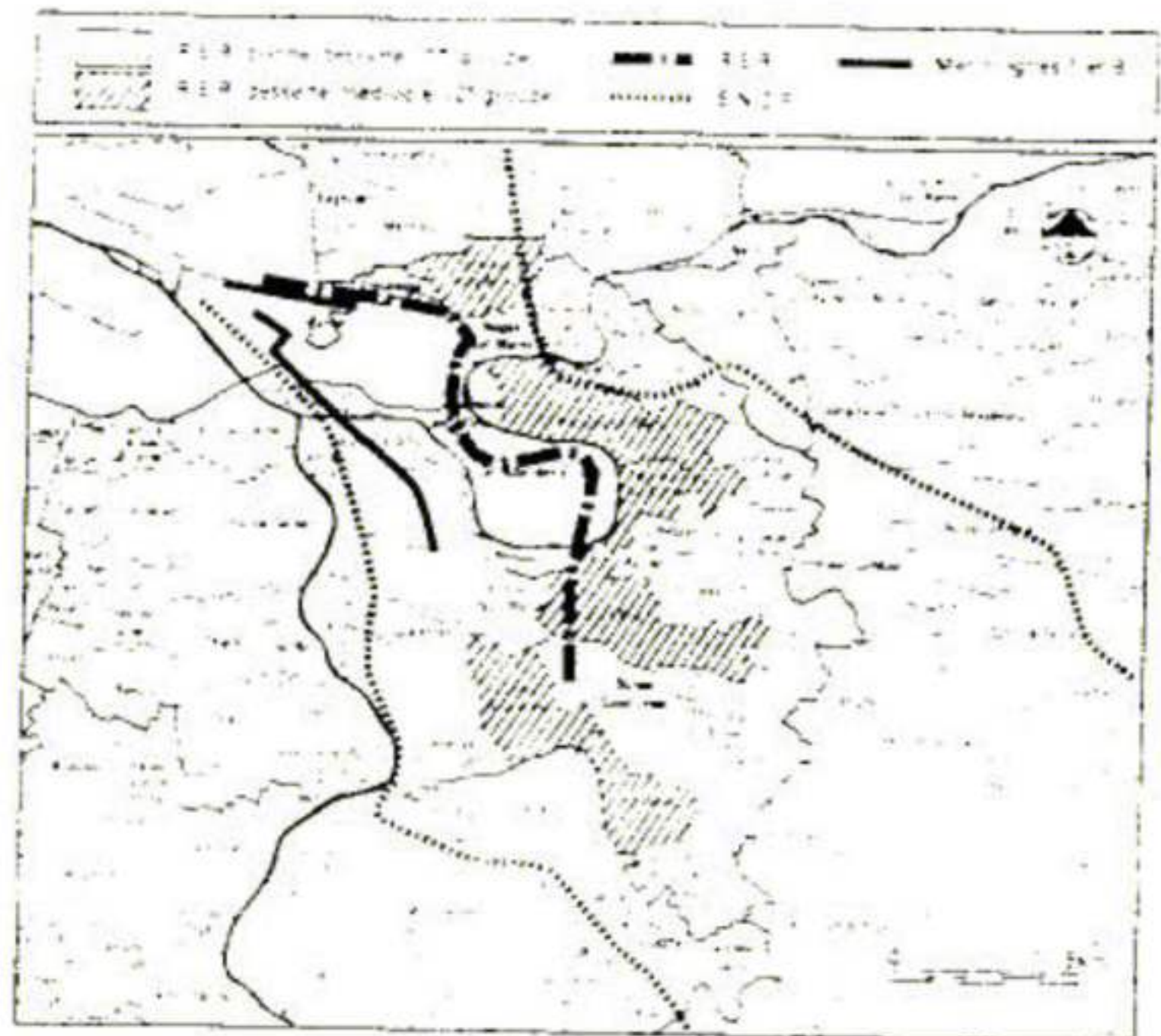
Il faut quand même souligner que le rythme d'urbanisation n'a été particulièrement important que pour certaines stations où de grandes implantations de logements ont été réalisées<sup>2</sup>.

Le R.E.R. a surtout permis le développement de quelques secteurs, notamment la ville nouvelle de Marne la Vallée, dont la création concrétise la volonté de ré-équilibrer l'agglomération parisienne vers l'est, grâce à un développement

articulé autour du R.E.R. A Saint-Maur, un phénomène est observé : les pavillons anciens laissent progressivement la place à de grands projets.

Fig. 30 : Champ spatial de l'impact du R.E.R.

Source : BOULET.



<sup>1</sup>MERLIN (P), La planification des transports urbains : enjeux et méthodes, MASSON, PARIS, 1984.

<sup>2</sup>BOULET Michel, Influence des infrastructures de transport sur l'urbanisation, IAURP, Vol. 35, octobre 1974.

- + 100 LOG
- 50-100 LOG
- - 50 LOG

FIG. 31 : LES OPERATIONS  
A PROXIMITE  
DU R.E.R.

SOURCE : BOULET

0 2 km



Concernant la branche ouest, les rythmes de construction sont faibles pour la période 1968-71, ils doublent pour la période suivante, correspondant à la mise en service du R.E.R. pour atteindre un taux de 10 % dans les communes directement desservies<sup>1</sup>

La ligne de Sceaux, par la qualité relative de la desserte qu'elle assure, avait accéléré tant l'urbanisation que la création d'emplois. L'exploitation de cette ligne a permis le développement d'abord d'un habitat individuel pour les classes assez aisées dans la vallée, puis la création de grands ensembles sur les plateaux ou dans la vallée dans la mesure d'espaces disponibles<sup>2</sup>.

Le prolongement de la ligne de métro n° 8 à Paris à travers la banlieue de Maisons-Alfort a provoqué une concentration des opérations soit le long de la ligne, soit à proximité des stations. Il s'est révélé bien être un nouvel axe de

<sup>1</sup>BOULET (M), op. cit.

<sup>2</sup>MERLIN (P), Les grandes villes du monde, op. cit.

développement interne<sup>1</sup>. Bien que ce soit un milieu avec sa propre dynamique, plusieurs formes de transformations ont été soulignées<sup>2</sup> : le développement rapide de grands ensembles de logements, la fonction résidentielle qui s'est renforcée ainsi que l'implantation de services relevant des professions libérales attestant elle aussi de la rente de la nouvelle situation créée.

A Marseille, le métro a sans doute influencé la localisation de nouveaux logements, puisque depuis 1976 près d'1/4 des logements construits sont dans les zones d'influence du métro. Il apparaît aussi comme l'argument de vente n°1 dans la publicité immobilière<sup>3</sup>, comme cela a été le cas pour les logements à proximité de la ligne à Maisons-Alfort.

Il en est de même à Lyon, où la construction de nouveaux logements et bureaux s'est sensiblement accélérée depuis 1973, c'est-à-dire depuis le commencement des travaux du métro. Après sa mise en service, il a concouru à modifier le paysage urbain en déclenchant les principales opérations d'urbanisme, d'aménagement et de réhabilitation.

En parlant d'impact sur l'urbanisation, il convient d'évoquer 2 autres cas internationaux, celui de Toronto et de Stockholm.

A Toronto, le phénomène de l'urbanisation tout le long de la première ligne construite fut constaté. On trouve autour des stations de très nombreux immeubles de bureaux et d'usage mixte avec une très forte densité, qui n'était pas tout à fait la décision du planificateur<sup>4</sup>, dont 50 % localisés sur la ligne. En effet, quelques études faites dans les années qui suivirent l'installation de cette première ligne de la "Yonge street line", semblèrent indiquer que le

<sup>1</sup>MENDIBIL (D), Les incidences de la prolongation de la ligne de métro n° 8 sur la commune de Maisons-Alfort, Mémoire de Maîtrise, IUP, 1974.

<sup>2</sup>CHALINE (C), La dynamique urbaine, op. cit.

<sup>3</sup>CETUR, op. cit.

<sup>4</sup>SATO Louis, Transport et développement urbain, URBANISME, n° 134/135, Paris, janvier 1973.

métro était largement responsable de cette structuration de la croissance urbaine le long de ce couloir. Mais des études plus récentes et plus complètes semblent infirmer cet impact, en déclarant qu'il n'existe aucune preuve sérieuse de l'impact du métro sur le développement de cette zone urbaine!

A Stockholm, le métro s'inscrit dans le cadre d'une politique volontaire d'urbanisme. C'est l'exemple de la cohérence parfaite entre transport et urbanisme.

Le métro proposé dans le plan de transport de 1954 a été conçu parallèlement au plan d'urbanisme de 1952. Les stations ont été ouvertes en même temps, parfois avant la construction de nouveaux quartiers organisés en grain de chapelet autour des gares d'une même ligne.

Commerces, services sont situés près des stations, l'habitat collectif (85 % des logements) se trouve dans un rayon de 500 m autour, l'habitat individuel plus loin, de 500 à 900 m.

Un des centres de ces nouveaux quartiers a une vocation subrégionale, desservant tous les secteurs voisins. Parallèlement, le centre des affaires près de la gare où se croisent toutes les lignes de métro, a été complètement rénové<sup>2</sup>.

#### Impact sur les mutations d'usages :

A Marseille, les transformations des logements en locaux professionnels ont eu leur part, et apparaissent plus marquées dans les zones concernées par le métro surtout à proximité des stations.

<sup>1</sup> LEFEVRE Christian, Transports collectifs et croissance urbaine : l'exemple des métros américains, revue TRANSPORT n° 300, janvier 1985.

<sup>2</sup> MERLIN (P), Les politiques des transports urbains, op. cit.



A Villeurbanne, dans un ancien faubourg industriel de l'agglomération lyonnaise, véritable centre secondaire, la commune s'est engagée dès les années 60-65 dans un processus de mutation profonde caractérisée par une tendance très forte à la désindustrialisation, se traduisant par de nombreux changements d'affectation d'espaces et de locaux. C'est devenu un terrain d'opérations pour les promoteurs privés<sup>1</sup>

Une étude a été élaborée au sein de la Cetur par Sanson<sup>2</sup>, dans laquelle a été soulevé le rôle que pourrait jouer l'arrivée du métro sur le centre de Caluire et l'effet de structuration qu'il pourrait avoir pour ce centre périphérique secondaire déjà existant ?

Cette question a été posée au devenir du plateau des Dombes, dans l'agglomération lyonnaise au centre duquel une commune offre par sa position géographique privilégiée et ses opportunités foncières, un potentiel intéressant de développement pour ce secteur urbain.

En effet, le centre de Caluire bénéficiant d'une localisation stratégique, offre un espace intéressant dans la recherche d'une meilleure organisation du secteur nord, visant à améliorer son fonctionnement et son autonomie par rapport au reste de l'agglomération, en considérant les opportunités de possibilités d'extensions qu'offre ce centre sur place par densification, et les bonnes conditions de circulation le rendant accessible aux autres habitants du secteur nord.

Paradoxalement, et malgré l'offre commerciale des grandes surfaces et l'augmentation de son chiffre d'affaire (+ 360 %)<sup>3</sup>, l'attractivité du centre

<sup>1</sup>CETUR, Etude se suivi, op. cit.

<sup>2</sup>SANSON (H), Pour l'organisation d'un pôle secondaire autour du terminal métro à Caluire, CETUR, LYON, janv. 1984.

<sup>3</sup>En dehors de l'hypermarché.

s'étend vers l'extérieur, sur le reste du secteur<sup>1</sup>, tandis que sa population tend à s'évader davantage vers le reste de l'agglomération.

Cette situation peut encore se dégrader dans l'avenir et l'arrivée du métro risque d'entraîner un renforcement de la dépendance du secteur à l'égard de l'hypercentre notamment.

La question posée pourrait être la même pour le devenir des centres secondaires du secteur sud du Caire (Maadi). Le métro peut-il constituer le moyen d'un renforcement de l'autonomie interne ? Une étude détaillée du secteur sud, ses caractéristiques et les opportunités qu'il offre, nous permettra d'analyser ce phénomène dans les chapitres qui suivront.

#### 3.2.4 Impact sur les valeurs foncières et immobilières :

L'aspect foncier est étroitement lié aux caractéristiques des projets de transport. Les problèmes groupés sous cet aspect, sont de nature différente. Ils vont de l'expropriation d'un terrain pour la construction du projet jusqu'à la hausse des prix des terrains profitant d'une nouvelle accessibilité.

Mais il n'y a pas que le transport qui influence les valeurs foncières, d'autres facteurs interviennent.

- Généralement, cette valeur croît au centre et diminue en direction de la périphérie, elle est fonction de la desserte et de l'intensité de la circulation, c'est-à-dire la situation du sol par rapport au réseau de transport. (Les centres villes, les zones les plus accessibles et les mieux desservies, sont bien placés au niveau des prix fonciers).

<sup>1</sup> Il est à noter que le secteur nord de l'agglomération lyonnaise fonctionnait en sous-ensembles assez autonomes, avec 3 aires distinctes (Neuville, Rillieux et le bi-pôle Croix Rousse-Caluire), la Croix Rousse étant composée essentiellement de petits commerces, se trouve dans une position de plus en plus menacée, son chiffre d'affaire étant passé de 54 à 33 %.

- La valeur dépend aussi de la nature prédominante de l'environnement urbain, en général par ordre décroissant commercial, résidentiel, industriel<sup>1</sup>
- La valeur est aussi commandée par les dimensions et la forme de la parcelle ainsi que la réglementation qui détermine soit la hauteur des constructions soit le rapport entre surface de plancher et surface au sol, ce qui veut dire le mode d'utilisation qui peut en être fait<sup>1</sup>.

A Paris, là où la résistance du tissu était la plus forte et que toute construction ou mutation semblait difficile, c'est sur le prix de vente des logements que les effets du R.E.R. se sont reportés parfois de façon assez spectaculaire. Les opérations bien situées par rapport au R.E.R. se vendaient mieux que les autres<sup>2</sup>

M. Boulet a recensé à partir de la revue "l'immobilier", 450 opérations immobilières ayant eu lieu entre 68 et 74 dans 21 communes du Val de Marne, où les prix de vente des logements ont subi une très forte poussée depuis la mise en service du R.E.R., nettement supérieure à la hausse conjoncturelle. A l'ouest elle a atteint 70 % en 3 ans (Chambourcy, St-Germain-en-Laye et le Pecq). A Mareil-Marly, elle a atteint 90 % d'augmentation (1900 à 3500 Frs), fig. 32.

Dans les secteurs concernés, le prix des terrains a pratiquement doublé de 65 à 73. Les coefficients de hausse ont atteint la valeur de 2,6 au Vésinet et 2,4 à Rueil-Malmaison<sup>3</sup>, fig. 33

Après son prolongement, la ligne n° 8 devient un axe de localisation préférentiel, ce qui s'explique par une hausse des valeurs foncières, mais

<sup>1</sup>BASTIE(S) & DEZERT (B), op. cit.

<sup>2</sup>Par exemple le cas de Sucy-en-Brie, où 2 opérations de prix à peu près identiques étaient situées l'une devant la gare, l'autre à 1,5 km, cette dernière a eu du mal à s'écouler.

<sup>3</sup>BOULET (M), Influence des infrastructures de transport sur l'urbanisation, op. cit.

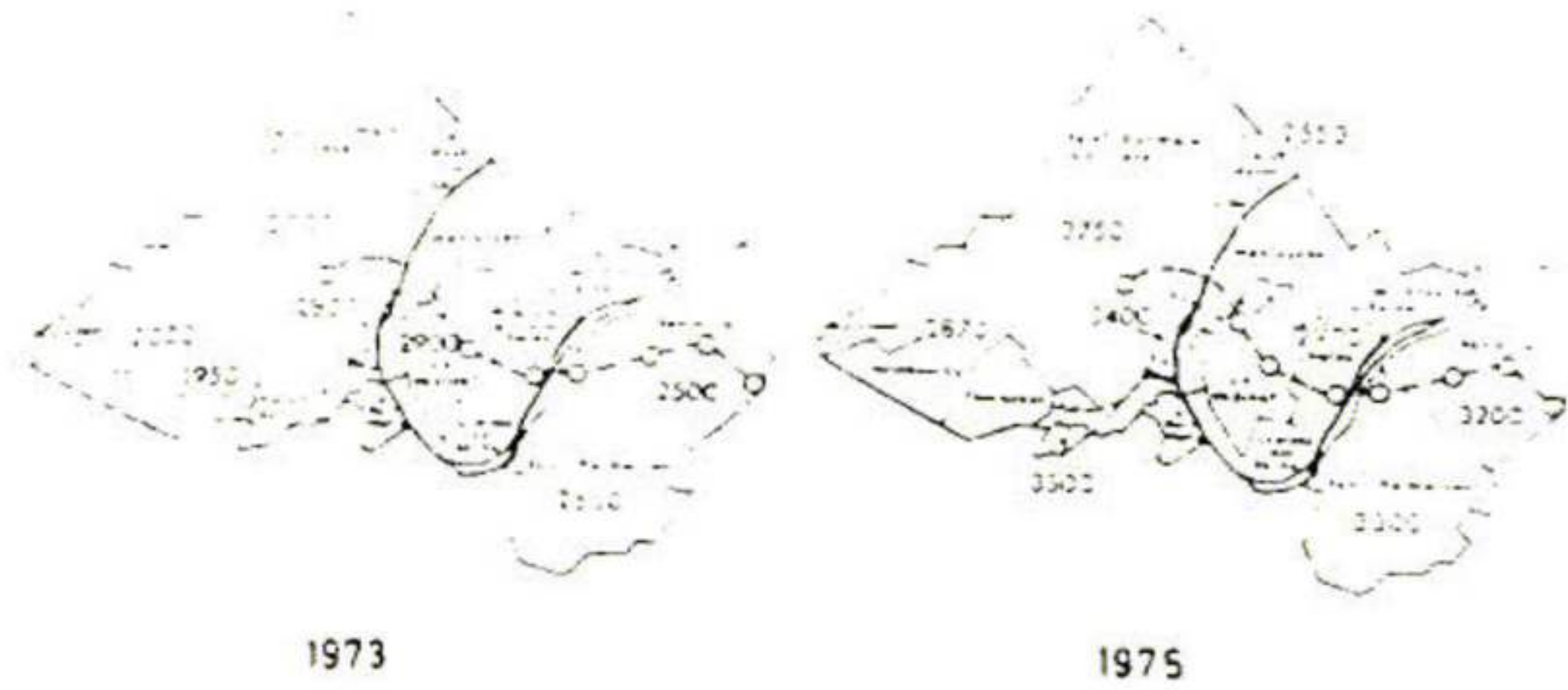


FIG. 32. PRIX MOYEN DES LOGEMENT - SECTEUR OUEST

SOURCE : BOULET

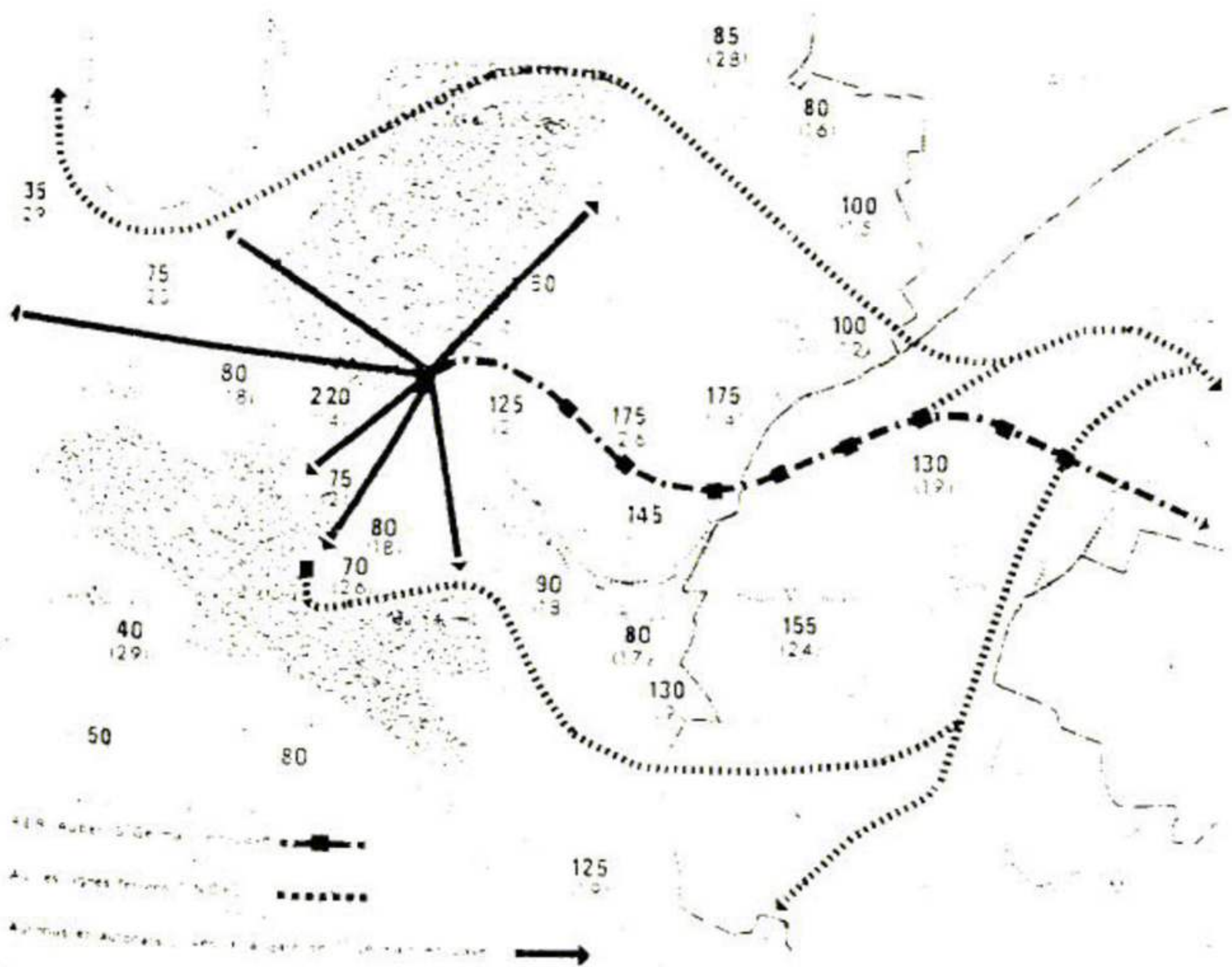


FIG. 33. PRIX MOYEN DES TERRAINS - 1965

SOURCE : MENDIBIL

moins nettement sur les valeurs immobilières, non seulement dans le pourtour des stations mais tout le long du couloir.

La plus forte hausse s'est produite à Maisons-Alfort où l'influence directe du métro. En 1968, le prix moyen du m<sup>2</sup> était supérieur à 130 Frs<sup>1</sup>, dès 1969, l'indice est de 129, ce qui donne une augmentation de 57 % entre 68 et 72, où le prix moyen du terrain est passé à 275 frs/m<sup>2</sup>.

L'étude du prix de vente moyen des logements neufs montre que l'effet du métro paraît nettement moins favorable pour la catégorie confort (prix moyen en 1972 : 2030 frs/m<sup>2</sup>) que pour la catégorie standing (2310 frs/m<sup>2</sup>).

Une chose est certaine, pour les logements, la hausse est plus tardive et relativement plus faible que pour les terrains à bâtir<sup>2</sup>.

*« La zone sensible où les prix des terrains montent rapidement se situe à l'est et au sud de la boucle de la Marne. (Vercor, 2) »*



FIG 34. PRIX DES TERRAINS - SECTEUR EST

SOURCE : BOULET

<sup>1</sup>A Créteil, le prix moyen est inférieur à 130 frs/m<sup>2</sup> en 1968. Les valeurs les plus fortes (300 frs/m<sup>2</sup>) soulignent nettement la présence d'un autre facteur valorisant, le bois de Vincennes.

<sup>2</sup>MENDIBIL (D), op. cit.

### 3.2.5 Les impacts sur les activités commerciales : développement et implantation

L'activité commerciale entretient avec les transports des relations importantes. C'est souvent le centre ville qui profite le plus de l'amélioration de l'accessibilité. Mais une ligne de métro influence les autres zones concernées.

4 facteurs interviennent pour moduler l'impact des nouvelles stations de métro<sup>1</sup> :

- 1- La distance entre le magasin et la station.
- 2- Le type d'activité commerciale.
- 3- Le délai d'adaptation des commerces à la transformation de l'accessibilité
- 4- Les modifications indirectes du système de transport

L'étude de Richner que nous avons évoquée à plusieurs reprises, a comparé les chiffres d'affaires<sup>2</sup> de quelques commerces à Lyon dans différentes zones. Ces exemples chiffrés ont démontré le rôle important du métro dans le développement des activités commerciales du centre de la Presqu'île, un des espaces centraux à Lyon.

Le 1er mois de l'ouverture du métro, dans un magasin de nouveauté, (le Printemps), le record du taux de croissance, 39 %, s'explique par l'augmentation sensible de la fréquentation de la Presqu'île<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>I.R.T., Transports collectifs et activités commerciales, Rapport de recherches, IRT n° 57, avril 1982.

<sup>2</sup>Le chiffre d'affaires d'un commerce dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels se classe la desserte en transports en commun, publicité, heures d'ouverture, action de concurrence... etc.

<sup>3</sup>En 1968, la Presqu'île regroupait 30 % de la surface commerciale totale de l'agglomération (395000 m<sup>2</sup>) sur 1340000. Elle a toujours bénéficié de la structure radiale du réseau de trolley-bus et d'autobus.

Et si l'on compare l'indice de progression d'affaires du centre commercial de la Part-Dieu<sup>1</sup> avant et après la mise en service du métro, on constate une augmentation de 119 à 122. En effet, le trafic de la station Part-Dieu est très typé : 40 % des déplacements ont pour motif les achats, ce qui constitue la proportion la plus élevée de tout le réseau.<sup>2</sup>

A "Gratte-ciel", une station à Villeurbanne, toujours dans l'agglomération lyonnaise, la clientèle a nettement augmenté depuis l'ouverture en 1978. Un jour de grève du métro fait baisser le chiffre d'affaires de 30 %.

Le métro de l'agglomération lyonnaise, par les catégories socio-professionnelles qu'il a attirées vers l'usage du transport public et par les destinations qu'il a privilégiées, a drainé une importante clientèle vers le centre de Lyon : centre historique de la Presqu'île et centre moderne de la Part-Dieu où se manifeste le problème du commerce et de la complémentarité des 2 centres ; ceci nous amène à évoquer le problème des commerces périphériques, étant donné que les magasins du centre ont connu une assez bonne année en 78, on peut confirmer l'existence d'un phénomène : le commerce central a désormais tendance à progresser plus rapidement que le commerce périphérique. Même les achats non volumineux (alimentation de détail, pellicules...) sont faits en utilisant les transports en commun.

Dans la banlieue parisienne, 2 stations témoignent leur influence sur les activités commerciales :

- Boulogne Jean-Jaurès (oct. 80).

---

Certains points constituent des centres de correspondance pour les usagers traversant l'agglomération.

<sup>1</sup>Centre commercial ouvert en sept. 75, il constituait le plus important en milieu urbain d'Europe (120 000 m<sup>2</sup>).

<sup>2</sup>RICHNER, op. cit.

- Mairie de Clichy (mai 80).

La mauvaise localisation de la station de Mairie de Clichy à 200 m de l'axe principal, est critiqué par tous, mais il a été noté que les clients qui fréquentent les commerces du boulevard Jean-Jaurès, venaient désormais par vagues correspondant à l'arrivée des rames de métro (fig 35).

A Boulogne, pendant les travaux des commerçants disaient avoir perdu 50 % de leur activité, après la mise en service, les ventes à proximité de la station (Felix Potin) ont progressé de 10 %, alors que celles des boutiques situées à 200 m n'ont pas connu d'évolution notable.

La diminution du service d'autobus a affecté quelques commerces.



Tandis qu'à Saint-Maur-des-Fossés, les résultats de la desserte du R.E.R. sont plus immédiatement saisissables : plusieurs petites surfaces ont été implantées près des stations avec l'espoir d'attirer une clientèle supplémentaire et pour certains types de commerces (disquaires ...etc) ce choix s'est révélé positif<sup>1</sup>.

### Impact sur les zones piétonnes :

Aux activités commerciales sont généralement associées les pratiques piétonnes.

Le processus de développement engendre des flux dont profitent les riverains en créant des zones commerciales, alors que quelques magasins prospèrent à proximité du métro, quelques commerçants se plaignent amèrement du détournement des flux piétonniers.

A Lyon, l'interdiction de la circulation automobile pendant les travaux a montré que l'on pouvait se passer de cette dernière alors qu'auparavant, elle était considérée comme nécessaire au maintien de la vie économique<sup>2</sup>.

C'est ainsi que la mise en voie piétonne de la rue Victor Hugo et la rue de la République a été largement facilitée par les travaux du métro, mais aussi grâce à l'appui des commerçants conquis après une visite à Munich, qui ont bénéficié d'une progression de leur chiffre d'affaire qui atteignait parfois 30 %.

Le prolongement de la ligne n° 8 a modifié les flux piétonniers polarisés par les stations et les nouvelles pratiques ; il semble avoir apporté une appréciable rente de situation à certains espaces commerciaux en leur donnant une unité qu'ils n'avaient pas<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>IAURP, n° 35, op. cit.

<sup>2</sup>DEBANO (P), Les transports de l'agglomération lyonnaise, TRANSPORTS URBAINS n° 33, 4ème trim. 1975.

<sup>3</sup>MENDIBIL (D), op. cit.

Pour résumer, nous pouvons dire que le métro a favorisé l'intégration de l'espace piétonnier dans la trame urbaine, ce qui permet de réconcilier le citoyen avec sa cité, en lui donnant la sécurité, les contacts humains et les informations<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>COUSIN (JP), Caracas, Venezuela, ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI n° 247, octobre 1986.

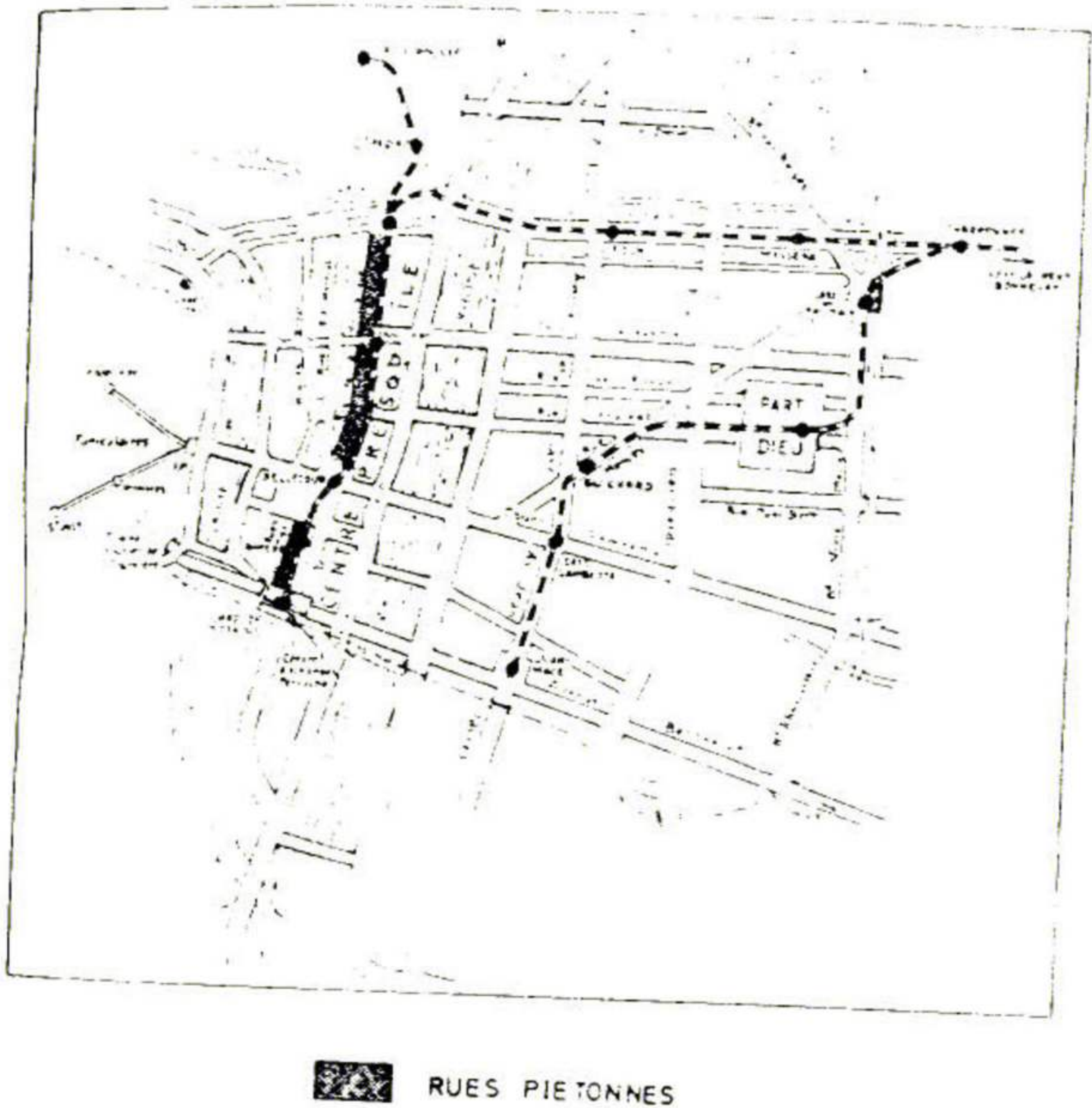


FIG. 36. PLAN DE SITUATION DE LA PRESQU'ILE ET DE  
LA PART.DIEU  
SOURCE: RICHNER.

### 3.2.6 Impact sur le choix du lieu de résidence

L'influence de la mise en service du R.E.R. de St-Germain-en-Laye sur le choix du lieu de résidence a été étudié en faisant l'hypothèse d'une possibilité de corrélation entre emménagement récent et rôle joué par le R.E.R. dans le choix du domicile<sup>1</sup>

Cette hypothèse semble vérifiée puisque le pourcentage de réponses "oui, le R.E.R. a joué un rôle", augmente régulièrement au fur et à mesure que l'on se rapproche de la date d'ouverture de la ligne (le chiffre se situant entre 20 et 25 %).

A partir de 1970, le pourcentage de réponses positives était de 50 %<sup>2</sup>

Sur les 1100 ménages enquêtés avant l'ouverture de la ligne R.E.R., 50 % s'étaient installés dans l'une des zones concernées avant le 1er janvier 1965.

Les rythmes d'installations pour les périodes plus récentes sont<sup>3</sup> :

6 % par an entre 1965 - 68

7,5 % par an entre 1969 - 70

9,3 % par an entre 1971 - 72

Le pourcentage moyen des ménages installés depuis la mise en service de la branche est du R.E.R. est d'environ 15 % en moyenne, variant d'une zone à l'autre. (Il est plus faible à Créteil, 9 % et nettement plus élevé à Nogent-sur-Marne, sans doute à cause du nombre important de logements neufs construits récemment autour de cette station.

<sup>1</sup>IAURP n° 35, op. cit.

<sup>2</sup>En considérant que l'échantillon choisi était faible, il servait à titre indicatif.

<sup>3</sup>BOULET (M), op. cit.

Période	Oui le R.E.R. a joué un rôle	
	A l'est	A l'ouest
4 ans avant la mise en service	2 %	3 %
4 ans après	25 %	20 %
Au-delà de 4 ans	40 %	-

comparaison entre l'impact du R.E.R. à l'est et à l'ouest sur le choix de résidence.

Source : BOULET.

Cet impact ne sera pas significatif pour le cas du metro du Caire, où le choix du domicile est sujet à plusieurs facteurs plus influants. Il suffit de reconnaître la crise du logement : l'offre très faible par rapport à la demande, le coût élevé des loyers, le problème des pas de portes etc.

Par contre, l'impact sur la densification des populations dans le couloir desservi peut être étudié.

Notons que ce couloir renferme des espaces d'habitat vétustes et dégradés que les habitants refuseraient de quitter surtout après la mise en service de la ligne.

### 3.3 LES METROS DANS LES P.E.D<sup>1</sup>.

Tous les problèmes de transport rencontrés dans les pays en voie de développement (Caracas, Rio de Janeiro, Singapour, Hong-Kong , y compris le Caire bien entendu) ont beaucoup de similitudes, avec un aspect peu différent dû à l'environnement national propre à chaque pays.

Avant d'aborder ces problèmes, il nous semble nécessaire dans un premier temps de reconnaître quelques aspects qui font de ces pays une catégorie différente de celle des pays développés :

- Le contexte économique et démographique est très opposé ce qui impose des enjeux très différents en ce qui concerne la politique de transport. En effet, les pays développés ont généralement une population et une croissance économiques modérées ainsi qu'un changement marginal de l'expansion urbaine (0,5 %), tandis que pour les P.E.D., ce changement peut être dramatique (10 %) Sao Paulo, Mexico city, en sont des exemples. Ce changement présente l'avantage d'une manipulation des utilisations du sol (land use) plus significative que dans un P.D.<sup>2</sup>
- L'aspect gestion et institution : depuis les prises de décisions jusqu'au fonctionnement d'un projet mérite une organisation dans les P.E.D.
- La construction des métros en P.E.D. commence toujours après que les villes soient transformées en grandes métropoles, les investissements nécessaires sont alors assez élevés pour atteindre le niveau de la croissance démographique.

Il en résulte que les objectifs et les conceptions des réseaux métropolitains sont alors différents de ceux des P.D.

Les métros qui sont construits récemment en Europe (Oslo, Amsterdam) et en Amérique du Nord (Toronto), présentent une offre plus importante à

<sup>1</sup> Différents plans de métro des P.E.D. sont exposés dans l'annexe 2.

<sup>2</sup> LICHFIELD (N), op. cit.

l'égard de leur population "15 km" en moyenne pour un million d'habitants, tandis que dans les villes telles que Rio de Janeiro, Sao Paulo, Hong-Kong.. elle est d'une proportion beaucoup plus inférieure "5 km", parfois moins, de lignes construites par million d'habitants<sup>1</sup>

### 3.3.1 Notion sur les problèmes de transports dans les P.E.D.

Sans décrire en détails le contexte propre à chaque pays, nous rappelons les principaux aspects communs en relation avec les problèmes de transports urbain :

#### a- La croissance démographique et les enjeux sociaux :

Deux raisons principales sont responsables de la forte croissance annuelle dans la plupart des P.E.D. :

a- le taux élevé de la natalité

b- les flux importants d'immigration des populations rurales

(A part des villes comme Hong-Kong dont le taux de croissance de 1,8 % s'explique par les afflux d'immigrants venus de Chine, ainsi que Buenos Aires où, contrairement aux autres villes, l'immigration est celle d'une population internationale riche de qualifications techniques diverses et non d'une population rurale<sup>2</sup> )

La conjonction de ces 2 processus fait que dans les villes du Tiers Monde, on est en présence d'un véritable "défi démographique", qui donne à ces villes, une structure sociale particulière : jeunesse de la population, inadéquation entre offre et demande d'emplois<sup>3</sup>.. etc

Les problèmes démographiques entraînent ainsi ceux de la ségrégation résidentielle et du partage de l'espace : la structure spatiale des villes

<sup>1</sup>BUSSINGER Frederico, The role of metro in the transit systems of developing countries, CODATU III, op. cit.

<sup>2</sup>DUPUY Gabriel, La crise des réseaux d'infrastructure : le cas de Buenos Aires, UNIVERSITE PARIS XII, ENPC, LATTIS, juillet 1987.

<sup>3</sup>BAEHREL (C) et HENNION (R), op. cit.

est héritée d'une période pré-automobile entraînant souvent des densités de population élevées. C'est pourquoi la proportion de l'espace urbain affectée à la voirie est souvent plus faible que dans les P.D. (5 % à Calcutta contre 25 % dans les villes de l'Amérique du nord)<sup>1</sup>.

Deux autres aspects découlent du caractère démographique :

a La faiblesse des revenus, et l'extrême inégalité de leur distribution :

la majorité des habitants ont des ressources fort limitées alors qu'une minorité dispose de la plus grande part des revenus

b La crise des réseaux : le décalage entre les infrastructures réalisées et la croissance de la population fait que des quartiers entiers ne disposent pas de services minimum d'eau, d'assainissement, d'électricité ni de transport<sup>2</sup>.

Ces 2 aspects sont aussi valables pour le Caire ; dans le secteur sud, notre champ de travail, le quartier El Maassarah en est un exemple pour ce qui est du réseau d'assainissement.

#### b- Les enjeux économiques :

En considérant le contexte économique défavorable des P.E.D., il nous vient à l'esprit ce que Merlin a formulé : "Les investissements lourds dans le domaine des transports en commun peuvent entraîner la dégradation de la balance commerciale". C'est pourquoi les solutions retenues doivent viser à être les moins coûteuses possibles car les ressources publiques, même en monnaie locale, sont limitées.

Une étude de la banque mondiale estime qu'au moins 20 % des investissements publics dans ces villes concerneraient la voirie et les

<sup>1</sup>MERLIN (P), Les politiques des transports urbains, op. cit.

<sup>2</sup>DUPUY (G), La crise des réseaux d'infrastructure, op. cit.



équipements de transports, mais des considérations importantes ne doivent pas être négligées :

- l'urbanisation rapide qui s'accompagne d'une demande importante de logements. Il n'est pas évident que les investissements dans les transports soient prioritaires
- les transports représentent le quart de la consommation d'énergie des pays développés. Sans connaître cette proportion dans les P.E.D, on peut craindre qu'un développement des transports fondé sur l'automobile, conduise à des proportions moins égales, ce qui poserait des problèmes majeurs aux pays sans ressources pétrolières<sup>1</sup>.

### c- Les enjeux urbains

Les P.E.D. sont en général fortement centralisés. Le centre des affaires est le point nodal du réseau de transports. Les améliorations apportées au système de transport ne font que renforcer la centralisation. Cette concentration présente des inconvénients en matière de transport.

De même, on ne peut pas dire que les formes urbaines sont une oeuvre d'urbanisme. Le développement de la périphérie a eu lieu sans véritable contrôle urbanistique au gré de plusieurs logiques successives.

C'est ainsi que la plupart de ces villes ont subi une transformation violente en passant de la catégorie d'une ville moyenne à celle d'une métropole sans planification adéquate.

La tendance croissante vers le secteur tertiaire, et les prix très élevés du terrain sont les principaux problèmes auxquels s'ajoutent les hautes densités, l'offre insuffisante du transport public et surtout l'absence d'une administration, d'un contrôle et d'une structure institutionnelle

---

<sup>1</sup>MERLIN (P), Les politiques des transports urbains, op. cit.

L'organisation des transports apparaît donc nécessaire surtout si on leur assigne le rôle d'assurer toutes les fonctions d'échanges dans l'espace urbain (habitat/emplois/services) en tenant compte du fait que ces métropoles sont constamment en mutation urbaine.

Dans ce contexte le métro va offrir une nouvelle rentabilité aux zones fortement urbanisées, c'est-à-dire au centre ville et le long des axes de concentration des activités tertiaires.

Quel sera son rôle dans la structuration des espaces périphériques, nous le verrons à travers les exemples dans les pages suivantes.

Pour Robert Powell<sup>1</sup>, le partage de responsabilités entre les autorités de planification et les autorités du métro, crée inévitablement un terrain neutre et c'est là que les urbanistes doivent intervenir pour créer la forme physique autour des nodalités d'activités générées par le MRT station.

### 3.3.2 Déplacements et mobilité dans les P.E.D.

Au premier rang des problèmes engendrés par les conditions de cette explosion socio-économique, se place la question de mobilité par rapport à l'espace urbain.

D'ailleurs le problème de transport se pose en des termes nouveaux en raison du développement des tailles des agglomérations ces dernières décennies. La plus grande partie de la population urbaine se trouve dans une situation où elle ne peut utiliser régulièrement des transports motorisés<sup>2</sup>, et du fait de l'insuffisance des transports collectifs, elle est confrontée à de grandes difficultés de déplacements (Le taux de motorisation atteint 1 véhicule/10

<sup>1</sup> POWELL Robert, The Singapore MRT system. Design and implementation, the 1rst international convention on urban planning, SINGAPORE, juillet 1986.

<sup>2</sup> A Hong-Kong 90 % de la population dépend des transports publics pour ses déplacements.

habitants. Parfois plus de 90 % se retrouvent captifs des transports en commun.

En raison de la taille élevée des ménages, la mobilité croît très vite. Elle est voisine, voire supérieure à celle observée dans quelques villes des P.D. Les facteurs de variation sont les mêmes : revenus, motorisation, catégorie socio-professionnelle, âge et taille du ménage, etc, mais l'offre de transport et la structure urbaine de l'agglomération jouent un rôle plus important que dans les P.D.<sup>1</sup>, de même, la mobilité en P.D. est appréhendée sous forme de comportement individuel alors que dans les P.E.D. elle présente un caractère socialisé au niveau du noyau familial.

Il s'agit donc d'inclure dans une notion unique de mobilité socio-spatiale les pratiques quotidiennes de déplacement et les processus centraux de formation et d'évolution de la ville<sup>2</sup>.

#### a- Mobilité et ségrégation spatiale

Les métros doivent être conçus en rapport avec les logiques structurantes de l'espace des villes du tiers monde dont une des principales caractéristiques est la ségrégation urbaine et spatiale.

La ségrégation urbaine peut être considérée comme un déterminant structurel de la mobilité. Nous citerons plusieurs cas où l'on retrouve ce phénomène de ségrégation, surtout en Amérique latine où les villes souffrent du principe ségrégatif de l'occupation de l'espace qui affecte la relation aux pôles d'activités, la dotation en infrastructure et en équipements. Cette ségrégation, fortement contrastée, a des conséquences immédiates sur la mobilité. Elle ne permet qu'une mobilité restreinte ou piétonnière pour les

<sup>1</sup>MERLIN (P), Les politiques des transports urbains, op. cit.

<sup>2</sup>HENRY (E), Apports de l'analyse de la mobilité à l'organisation des transports en Amérique Latine, CODATU III, op. cit.

menages de certaines zones populaires, même quand elles sont centrales. En même temps, elle marque des indices élevés de motorisation individuelle dans certaines couches sociales. Elle agit ainsi comme un guide dynamique de l'ordonnement de l'organisation spatiale et celui de la mobilité<sup>1</sup>.

Le cas de Caracas nous paraît le mieux placé pour expliquer ce phénomène. En effet, le processus de développement a engendré une séparation de groupes sociaux : les plus privilégiés s'échappent vers les quartiers les plus éloignés du centre et de l'industrie. Les groupes moyens, et bas tâchent de maintenir un meilleur rapport avec les centres d'emplois selon leurs revenus<sup>2</sup>.

Sao-Paulo<sup>3</sup> est aussi un terrain intéressant pour poser le problème de la mobilité, où une importante dégradation se manifeste par l'augmentation des temps de déplacement (30 % en 10 ans), et des tarifs (doublés). Cette dégradation se manifeste aussi dans les carences en desserte des zones populaires, dans la stagnation absolue du nombre de déplacements en transports collectifs et dans le recours obligé de la marche à pied.

La ségrégation de l'habitat et la distance relative des marches de l'emploi, produisent un taux élevé de mobilité résidentielle et un rejet vers la périphérie ainsi qu'une inadéquation emploi/habitat allongeant les budgets et les temps de déplacement (3h20 en moyenne)<sup>4</sup>.

La ségrégation urbaine se manifeste aussi à Rio de Janeiro où la ville présente 2 zones denses à l'est, séparées par un vide central de l'ouest peu

<sup>1</sup>HENRY (E), op. cit.

<sup>2</sup>ARTEAGA Juana (M), Les problèmes de transport à Caracas, PARIS, mai 1980.

<sup>3</sup>Une des principales villes du Brésil. En 1985 elle atteignait 12.5 millions d'habitants. Le taux de croissance annuel est de 4,5 %. C'est un centre tertiaire, financier et culturel. Le métro fut mis en construction en 1968.

<sup>4</sup>HENRY (E), ibid.

peuple, deux zones nettement opposées. Les zones nord-sud sont fondées sur la différence des niveaux de revenus.

#### b- Les transferts des techniques des pays développés

Face à cette mobilité croissante, et au nombre important de déplacements, la prévision de la demande par la méthode classique (enquêtes, modèles, calculs sur ordinateurs etc) est coûteuse, ce qui a souvent conduit à transposer directement les modèles conçus par les P.D. sans même les ajuster.

Bien qu'appréciés des planificateurs, ces modèles comportent de graves problèmes d'adaptation dus à de nombreuses différences<sup>1</sup>, notamment l'environnement démographique, politique, socio-économique qui est soumis à de brusques variations. L'insuffisance des données statistiques, et leur imprécision, l'estimation du coût du temps de déplacement... en sont aussi des aspects différents<sup>2</sup>. En effet, une fois la décision prise de doter une ville d'un métro, les premières difficultés surgissent du fait de l'apport de nouvelles technologies qui bouleversent les structures humaines et techniques existantes.

D'après Coing<sup>3</sup>, une technique ne peut fonctionner que si elle s'insère dans le milieu économique, social et culturel qui l'emploie ; il est donc généralement nécessaire pour transférer une technique dans les P.E.D., d'utiliser des techniques d'ajustement pour rendre compatibles deux systèmes différents. Or, les techniques sont presque toujours directement importées, leur contenu n'étant pas adapté au milieu d'accueil.

La banque mondiale souhaite donc l'adaptation de ces méthodes par

<sup>1</sup> JEUDY (H.P.), op. cit.

<sup>2</sup> D'après MERLIN, nombreux spécialistes ont dénoncé l'emploi de la méthode classique : Gakenheimer aux États-Unis, Dupuy en France, ...etc.

<sup>3</sup> COING Henri, Le transfert des techniques urbaines vers le Tiers monde, LES TRANSPORTS URBAINS DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT, I.R.T., sept. 1981.

- La remise en cause de la méthode d'analyse coûts-bénéfices. Les méthodes coûts-avantages plus qualitatives et plus stratégiques paraissent préférables.
- La prise en compte de la mobilité à pied et à bicyclette
- Etablir des études plus approfondies des rapports entre planification des transports urbains et contrôle de l'utilisation des sols.

C'est ainsi que plusieurs solutions ont été recherchées et ces villes se trouvent confrontées à la construction des métros qui restent au-dessus de leur capacité, des investissements et des coûts de fonctionnement.

Quelques unes se contentent du métro léger considérant que son coût est environ 4 fois inférieur à celui d'un métro urbain souterrain.

A Casablanca, la SOFRETU a permis d'identifier le métro léger comme le système le plus adapté à mettre en oeuvre. Ce système se caractérise par des véhicules ferroviaires de type tramway, à grande capacité, circulant sur des infrastructures pouvant être soit dénivelées en souterrain ou en viaduc, ou aménagées au niveau du sol, et qui coûteraient 3 fois moins que le métro classique<sup>1</sup>.

A Tunis, le métro souterrain n'a pas été retenu, car la ville nage sur une couche de vase qui atteint parfois 40 m d'épaisseur<sup>2</sup>.

### 3.3.3 Les métros et le développement urbain des villes en P.E.D.

En consultant les études et les ouvrages concernant les villes du Tiers monde,

<sup>1</sup> SOFRETU, Etude préliminaire d'un réseau de métro léger à Casablanca, Ministère de l'intérieur, Maroc, fév. 84.

<sup>2</sup> Moniteur Construction Afrique, Métro : six capitales en chantier, n° 26, avril 82.

nous nous trouvons en face des mêmes contraintes, problèmes et objectifs partout.

A priori, en parlant de Hong-Kong ou de Singapour, on peut très bien généraliser les villes asiatiques. Il en est de même si l'on parle de Mexico city, Buenos Aires ou Caracas, les aspects de similitude sont nombreux.

La concentration des activités au centre, la congestion du trafic, le problème de stationnement, marquent un déséquilibre que l'on rencontre dans les exemples cités et bien entendu, au Caire. On pourrait donc s'attendre à ce que les impacts d'une ligne de transport de masse soient identiques dans la plupart de ces villes, mais il faut prendre en compte les facteurs déterminants des impacts que nous avons évoqués au début du chapitre et dont le plus important serait les potentialités qu'offre la structure spatiale et urbaine dans chaque ville.

L'impact le plus perçu partout, est celui des effets positifs sur la pollution et la nuisance dues à la réduction du trafic automobile, qui en même temps a réduit la congestion du centre.

Afin de développer les impacts sur la centralisation, les occupations des sols, l'implantation des activités, le comportement des usagers dans les villes du Tiers monde, nous avons choisi deux villes : Caracas et Hong-Kong, pour y étudier les effets du métro.

Ce choix est justifiés par deux raisons :

1- Caracas est une des dernières villes de l'Amérique Latine dotée d'un métro (1983), ce qui nous permet d'analyser les effets dans un contexte récent (centralisation, croissance démographique ... etc) la rapprochant des mêmes problèmes perçus au Caire.

2- Hong-Kong, un cas où se manifestent des effets positifs du métro (1979), surtout sur la transformation structurelle de l'espace urbain, la localisation

des bureaux, traduisant la politique de décentralisation entreprise depuis les années 70.

A savoir aussi, que la construction du métro avait pour objectif principal de contribuer à la ré-organisation du trafic, (ce qui nous rappelle le cas du Caire), sans prendre en compte les effets qui pouvaient se produire et qui n'ont été ressentis qu'au fur et à mesure que le projet avançait<sup>1</sup>.

### a- Le métro de Caracas

La décision de construire le métro à Caracas a été prise vers 1967, les travaux commencèrent un an après mais la construction ne débuta qu'en 1976.

La mise en service eut lieu en janvier 1983<sup>2</sup>.

Le réseau comprenait une ligne de 7 km qui desservait 8 stations. En 1985, cette première ligne possédait 11,54 km et 14 stations pour desservir une population de 3,5 millions d'habitants ; le taux de croissance annuel étant de 3,2 %<sup>3</sup>.

Il sera formé plus tard de 5 lignes de 64,7 km et 54 stations.

La première ligne, épine dorsale du système de transport, est conçue de façon à relier le secteur résidentiel populaire à l'ouest et un autre à l'est desservant ainsi la vallée centrale à forte densité d'activités tertiaires : 700000 usagers et 350000 emplois.

Les lignes 2, 3 et 4 relient les zones d'activités tertiaires des vallées secondaires à l'axe principal<sup>4</sup>.

La ligne n°2 servira à désenclaver un quartier ouvrier.

<sup>1</sup>HUEW, Wang Liang, Mass rapid transit Railway. The Hong-Kong case, the 1rst International convention on Urban Planning, SINGAPORE, juillet 1986.

<sup>2</sup>ORTIZ OCANA (R.V), Le coût des métros dans les P.E.D., mémoire de D.E.A., I.U.P. septembre 1987.

<sup>3</sup>HENRY (E), op. cit.

<sup>4</sup>MARCANO Frank, L'impact du métro de Caracas, ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI n° 247, oct. 1986.



Ce sont ces quatre lignes totalisant 57 km qui composent le réseau tel qu'il est conçu aujourd'hui

### Articulation métro et propriété foncière

La ville de Caracas cernée par la montagne, poursuit sa croissance urbaine dans un espace limité et clos. C'est ainsi que la topographie accidentée de la vallée de Caracas et le peu d'espace disponible pour la voirie de surface, ont exercé une influence décisive sur le problème de la congestion du trafic dans la ville.

Le centre ville est devenu le lieu de convergence de toutes les lignes du réseau ; c'est l'espace clé de la croissance urbaine avec des nouvelles conditions d'accessibilité et des services adéquats.

Le couloir du centre se trouve desservi par 4 stations développant dans leurs zones d'influence des activités diverses. La zone d'influence d'une station étant fixée à 250 m de chaque côté de l'axe de la ligne (définition du bureau de planification de Caracas)<sup>1</sup>.

Le métro va ainsi produire des effets qui s'expriment à travers l'apparition des surprofits et la disparition de l'habitat et des industries au profit des bureaux. Les activités tertiaires s'affirmant, ces transformations sont l'échangeur de la propriété foncière.

Dans cette nouvelle situation, l'Etat propose de grandes opérations de rénovation urbaine au centre, de son côté, le secteur privé se livre à une véritable révolution dans ce périmètre.

<sup>1</sup> MARCANO Franck, Métro et propriété foncière : les zones d'influences des stations du métro de Caracas, THESE DE DOCTORAT, 2 vol. IUP, 1982.

Des zones entières changent de structure urbaine au cours de cette période et pendant les années 70, on assiste à une action concertée entre l'Etat et le secteur privé en vue de reprendre le coeur de la ville<sup>1</sup>.

### Usagers et comportement :

Sur un plan sociologique, l'exploitation du métro posait à Caracas de graves problèmes de changement de comportement de la part des usagers, le plus souvent victimes de conditions anarchiques, et qui en retour assumaient et continuent d'ailleurs d'assumer hors du métro des conduites très agressives vis à vis de l'environnement et des matériels<sup>2</sup>.

La société du métro a réalisé un certain nombre de campagnes en vue de l'éducation des usagers et une surveillance préventive semble avoir créé de nouvelles habitudes. Il faut par ailleurs noter l'interdiction de consommer boissons ou nourriture dans son enceinte (ceci contrairement à Paris, mais les mêmes restrictions sont présentes au Caire)

Concernant l'espace piétonnier, bienqu'il soit présent à l'esprit des urbanistes, sa réalisation est entravée par l'opposition de secteurs dont l'influence pèse sur les organismes et institutions chargés de prendre ces décisions.

A Caracas, la proposition de transformer en boulevards piétonniers "l'avenue d'Espagne" a été repoussée. Lorsque l'avenue "Abraham Lincoln" allait être restituée aux voitures, une décision qualifiée d'historique fut prise par l'OMP.U.<sup>3</sup>, fortement appuyée par la société anonyme du métro de Caracas, malgré l'opposition déclarée des associations de commerçants.

<sup>1</sup>MARCANO (F), Métro et propriété foncière, op. cit.

<sup>2</sup>COUSIN (J.P), op. cit.

<sup>3</sup>Office Métropolitain de Planification Urbaine.

Une fois effectuée, celle de l'avenue d'Espagne, n'a pas posé de difficultés majeures<sup>1</sup>.

#### b- Le métro de Hong-Kong :

Mis en service à partir de 1979, le réseau consistait à exploiter 4 lignes de 53 km.

La première ligne, de 10,5 km fut mise en service progressivement. En 1985, 3 autres lignes furent exploitées avec 37 stations sur 38,6 km et 594 voitures en circulation<sup>2</sup>.

#### Impacts sur l'utilisation des sols :

Un des impacts les plus significatifs du métro de Hong-Kong. Bien que les modèles qui consistent à évaluer ce type d'impact ne soient pas encore assez développés, plusieurs méthodes ont été retenues pour le mesurer. Toutes se rapportant sur l'intensité de l'usage de l'espace, qui reflète la densité des bâtiments en terme de nombre de personne par unité de surface engagée dans une activité. L'objectif étant de comparer ces indices d'intensité avant et après la mise en service d'un moyen de transport en commun surtout à proximité des stations<sup>3</sup>.

On a remarqué que l'intensité de l'usage changeait suivant la distance de la station. L'indice utilisé fut le nombre de constructions commerciales, résidentielles, bureaux ..., par rapport à la surface totale du bâti sur les différents niveaux/100 m<sup>2</sup> ; la proximité des stations représentait ainsi un

---

<sup>1</sup> COUSIN (J.P.), op. cit.

<sup>2</sup> ORTIZ, op. cit.

<sup>3</sup> HUEW (W.L.), op. cit.

facteur important pour les investisseurs et les développeurs dans le choix des sites de construction, surtout pour les projets à caractère commercial. Cette étude définissait un rayon de 600 m sur lequel s'étalaient les effets de la station, les plus significatifs s'étalaient sur 400 m (fig 37)

En effet, dès l'annonce de la modification de l'offre de transport, des projets localisés près des stations ont démarré avec des hauteurs et des surfaces intenses. Un total de 30000 appartements et plus de 300000 m<sup>2</sup> de commerces ont été planifiés à proximité de 11 stations<sup>1</sup>, qui représentent l'aire d'étude, présentées dans la fig. 38, sauf 5 stations (de Lok Fu jusqu'à Kowloon bay) le point d'intérêt étant axé surtout sur les stations centrales et celles de la périphérie industrielle.

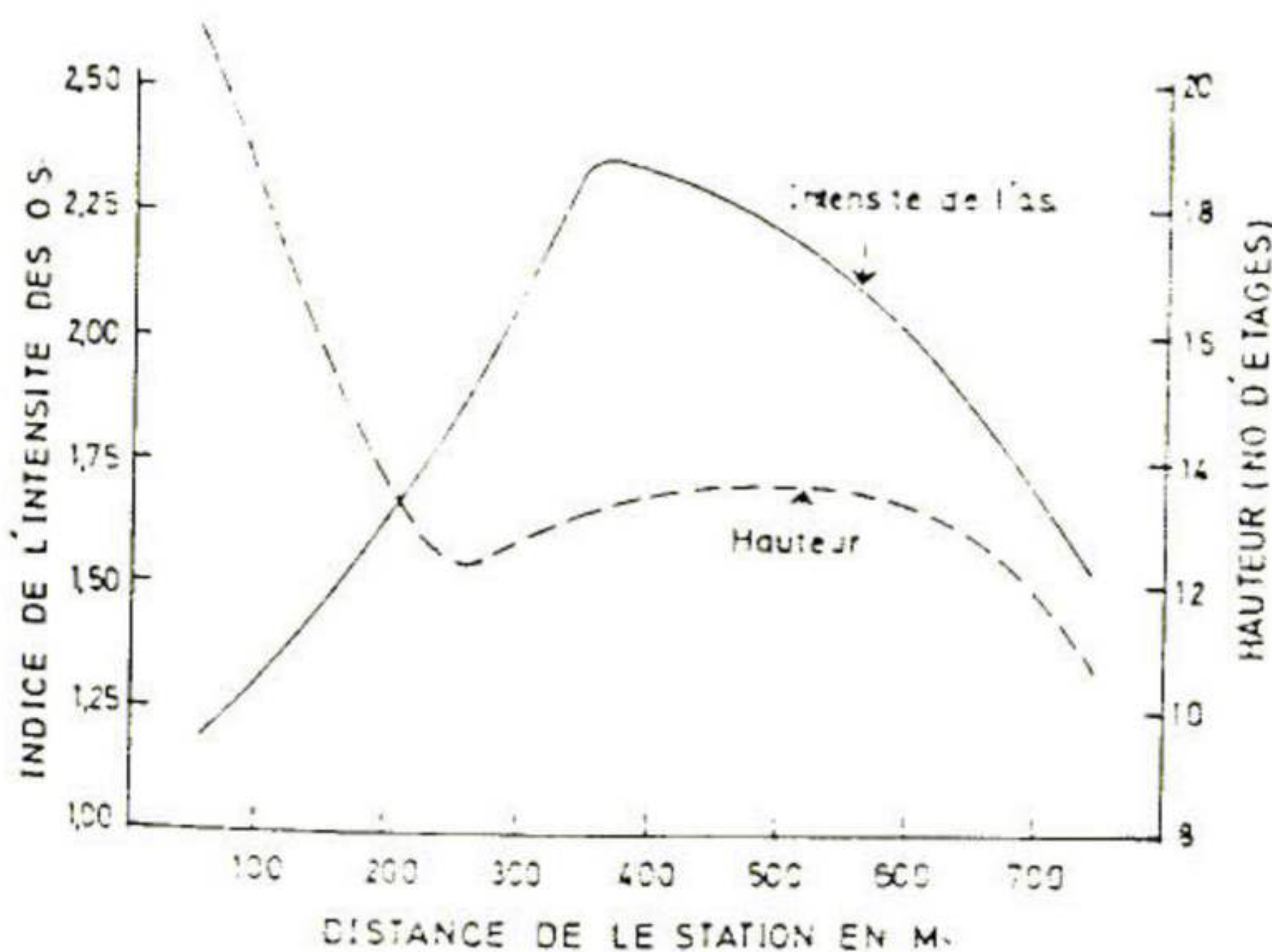


FIG 37. RELATION GRAPHIQUE ENTRE L'INTENSITE DE L'O.S. ET HAUTEURS DES BATIMENTS

SOURCE HUEW (W.L.)

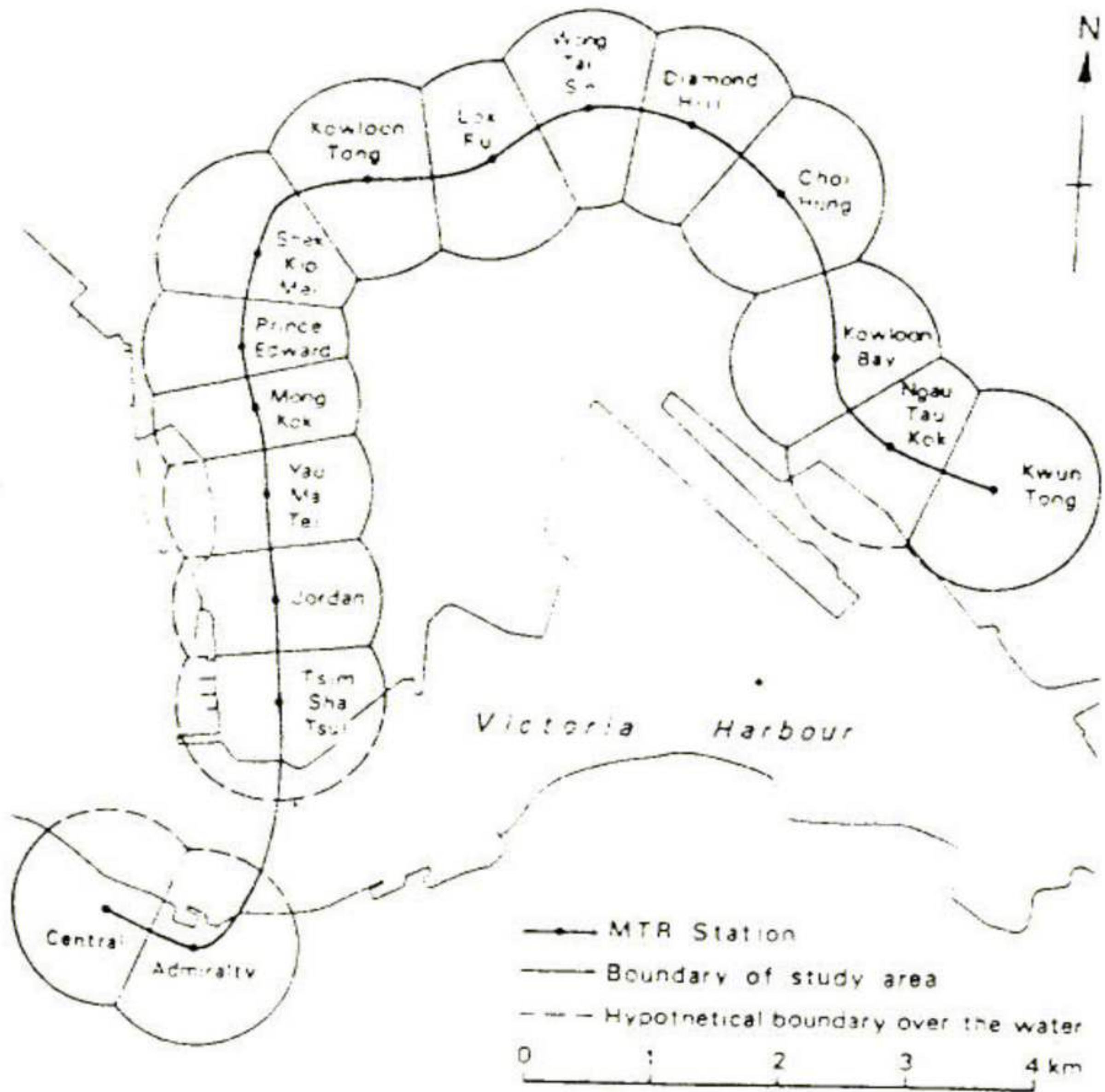


FIG. 38: STATIONS DE METRO DE HONG KONG

SOURCE HUEW(WL)

### Nouvelles localisations des bureaux et des entreprises

Il est certain qu'à Hong-Kong, le développement des activités (bureaux) a été lié à la présence du métro, et a eu lieu particulièrement dans le couloir desservi par la ligne. Le développement commercial a sans doute permis de stimuler la décentralisation du tertiaire qui suivait un rythme très lent avant l'amélioration de l'offre de transport. Le métro représenta une vraie force d'attraction qui a contribué au processus de déconcentration des bureaux vers de nouveaux espaces devenus accessibles tel "Kowloon"<sup>1</sup>.

De même, il a joué un rôle significatif en repoussant les limites du centre vers l'est (Chaiwan), établissant ainsi un équilibre des activités tertiaires.

Il faut dire que ce processus de transformation spatiale a eu lieu très rapidement après la mise en service du réseau, ce qui prouve l'importance du rôle qu'il peut jouer dans la structuration de l'espace urbain.

Pour mieux analyser les effets de ces nouvelles locations de bureaux, une enquête a été menée au hasard, auprès de 200 entreprises localisées à proximité de la ligne, et malgré la petite taille de l'échantillon, certaines observations ont été faites <sup>2</sup> :

- 71 % des nouvelles constructions terminées à partir de 1977 ont été occupées par des entreprises provenant d'autres localités
- 69 % de ces entreprises étaient localisées dans l'aire centrale (Mong Kok et Tsim Sha Tsui) fig. 38.
- 10 % seulement de l'échantillon se sont déplacées pour se situer près des stations centrales.

<sup>1</sup>La situation de Kowloon est repérable sur le plan du métro de Hong-Kong, annexe 2.

<sup>2</sup>HUEW (W.L.), op. cit.

On s'attend ainsi à une continuité de ce processus d'expansion urbaine et spatiale jusqu'à établir une complète stabilité des activités le long du couloir desservi et bénéficier des opportunités qui présenteront. 80 % des entreprises enquêtées ont souligné le rôle des transports en commun dans leur décision de localisation. 27 % ont particulièrement attribué ce rôle au métro.

Pour conclure, notons que l'expérience de Hong-Kong est un exemple qui a beaucoup servi dans les études du nouveau réseau de Singapour<sup>1</sup>, où les opportunités de développement et de restructuration étaient évidentes.

---

<sup>1</sup> La mise en service de ce réseau appelé Tyne & Wear, devait avoir lieu en 1985. L'ouverture est prévue pour 87/88, d'après la R.A.T.P., Etudes et projets, 2ème trim. 84.

### 3.4 QUELLES LECONS TIRER POUR LE METRO DU CAIRE ?

Il est évident, d'après les expériences parcourues dans les différentes villes, que toute infrastructure de métro déclenche des effets qui modifient l'état du système de la ville en satisfaisant le besoin, c'est-à-dire la demande ; on crée ainsi un nouveau besoin, ou on renforce une situation qui peut être bien positive ou négative.

Parmi les effets positifs des expériences françaises et qui méritent que les responsables du Caire en tirent des leçons, soit en entreprenant des actions pour les réaliser, soit en maîtrisant certaines situations pour les stimuler sont :

- l'intégration du transport de surface non seulement comme système d'alimentation, mais comme élément complémentaire pour satisfaire la demande avec des rabattements sur la ligne de métro.

La construction du métro représente une bonne occasion, peut-être la seule, pour restructurer à fond le système de transport en commun et de tâcher de changer les habitudes des habitants en matière de déplacements.

- le métro peut jouer un rôle moteur dans l'urbanisation des espaces disponibles dans les périphéries, le développement de Marne la Vallée en est l'exemple le plus significatif pour la restructuration et l'équilibrage de la croissance urbaine. Pourquoi ne pas se servir du métro pour développer le secteur sud, et stimuler la croissance de la ville de 15 mai ?

Cet impact nous conduit aussi à penser aux nouvelles agglomérations planifiées pour être localisées dans les espaces désertiques du Grand Caire, et la nécessité de les desservir par un système de transports en commun rapide et efficace.



- L'implantation des commerces à proximité des stations, peut contribuer à établir l'équilibre commercial tout en desservant une population qui n'aurait pas à se rendre au centre pour les petits achats, l'offre doit donc être attrayante et surtout englober les nécessités primaires pour un quartier.
- La transformation des rues en espaces piétonniers et leur aménagement en fonction des stations, est un phénomène essentiel pour l'amélioration du cadre urbain surtout dans le centre du Caire

D'autres effets, qui ne sont pas nécessairement négatifs pour le cas de Paris, mais représentent un côté négatif pour le cas du Caire. Ces effets peuvent être inclus dans 2 aspects :

- L'augmentation des valeurs foncières dans les zones et quartiers devenus accessibles. Si cet impact devait se produire au Caire, comme partout ailleurs, il faudrait le contrôler, car c'est une ville où déjà la spéculation foncière est très importante, et où les problèmes financiers et économiques sont évidents et ne peuvent subir davantage de pression.
- Les mutations d'usages qui peuvent surgir dans le couloir desservi doivent respecter la vocation des quartiers où ils sont localisés, pour ne pas permettre aux tertiaires d'envahir ces espaces et provoquer par la suite une nouvelle crise de transports, où le métro serait incapable de répondre à la demande exigée. Les mutations doivent donc se faire dans les plus grandes précautions, et sous un contrôle de l'occupation des usages.

L'étude des impacts du métro de Caracas et de Hong-Kong, nous dévoile deux évidences contradictoires :

- La première concernant la concentration des activités au centre, qui

pourrait persister au Caire, comme cela a été le cas pour Caracas, mais qui, à l'aide des opérations de rénovation peut être maîtriser

- D'autre part, le rôle structurant du métro de Hong-Kong sur l'espace urbain, nous incite à espérer que le métro du Caire peut aussi jouer ce rôle pour le secteur sud.

Concernant les autres impacts, tels l'implantation de commerces, les effets sur l'utilisation des sols, le rythme d'urbanisation, nous répéterons ce qui a été évoqué pour les expériences françaises. Il ne faut donc pas les stopper car en les maîtrisant, le métro peut jouer un rôle positif pour établir un équilibre commercial, spatial et fonctionnel entre le secteur sud et le reste de l'agglomération.

Par contre nous insistons sur les effets sur le comportement des usagers qui est peut-être différent de celui des P.D., surtout en matière de déplacement et de compréhension du système de transports en commun et qui inciterait les autorités à procéder à une intégration de tous les moyens de transports et qui est absente à Caracas, Hong-Kong aussi bien qu'au Caire

### RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 3

Nous avons exposé au début de ce chapitre les différents impacts qui sont susceptibles de se produire lors de la mise en service d'un réseau métropolitain. Trois critères de classification sont proposés, à partir desquels nous avons analysé quelques uns de ces impacts dans différentes villes étrangères de P.D. et P.E.D.

Le Caire étant considéré comme une ville d'un pays en développement, 2 conclusions essentielles sont formulées à partir des exemples cités :

- 1- Le transfert direct de concepts ou d'outils d'aménagement à partir des P.D. ne peut s'effectuer que dans la plus grande prudence. Nous sommes donc tout à fait d'accord avec M. Chaline<sup>1</sup> quand il dit que "l'expérience des autres n'est fructueuse que dans la mesure où elle permet d'aborder d'un oeil neuf ses propres problèmes et non pas en transposant totalement leur technique". Il faut donc démarrer à partir des besoins et de l'existence de la ville d'accueil.
- 2- En revoyant les caractéristiques de la situation urbaine des P.E.D., surtout en Amérique latine et qui sont valables pour le Caire, il faut toujours en démarrant un projet, conserver à l'esprit ces quelques contraintes :
  - . La croissance rapide.
  - . L'inégalité et les différences accentuées entre les catégories sociales.
  - . La carence des transports en commun : offre insuffisante et absence de gestion, ce qui crée leur nécessité en transports informels qui ne peuvent être négligés.
  - . Le centralisme qui persiste tout en ayant sa dynamique propre.

<sup>1</sup>CHALINE Claude, Evaluation comparative des schémas directeurs d'aménagement de 4 métropoles de l'aire Islamique, I.U.P., dec. 1985.

Le bas standard des logements, équipements et services de base<sup>1</sup>

Etant conscients de l'énormité de ces problèmes dans les métropoles multi-millionnaires du Tiers-Monde, pour les urbanistes la conquête se fait à coup d'installation de réseaux. Celle-ci permettrait une sorte de restructuration de la ville en résolvant certaines contradictions inhérentes aux modes de communication établis par un habitat et une population hétérogènes

---

<sup>1</sup> Les aspects qui n'ont pas été présentés dans le chapitre des transports au Caire, le seront dans la prochaine partie.

2 EME PARTIE

DIAGNOSTICS DE LA RELATION  
CENTRE/PERIPHERIE AU CAIRE

INTRODUCTIONQUELQUES ASPECTS DE LA CROISSANCE DE L'AGGLOMERATION  
CAIROTEet les documents d'aménagements :

Le développement urbain du Caire présente sans doute des particularités, et malgré les trois schémas directeurs élaborés à partir des années 50, on n'a pas pu éviter l'urbanisation incontrôlée, la croissance sur les terres agricoles, et surtout la concentration des activités dans le centre, que les différentes stratégies de décentralisation n'ont réussi à vaincre.

Le premier SDAU de 1956, élaboré à partir de 1953, insistait sur le développement national et régional.

Le second, démarrant en 1970 à l'horizon de 1990, approuvé en 1974 par un décret ministériel, n'était plus à l'échelle des problèmes posés. Il fallait redéfinir une stratégie permettant d'opérer les choix indispensables en matière d'investissements urbains. Les projets jugés prioritaires étaient :

- Le report de croissance vers les villes nouvelles.
- La réalisation d'importants travaux routiers, notamment la rocade de 72 km.

Le dernier SDAU de 1982, devait prendre en compte le N.U.P.S., et une mise à jour du document précédent. Il aboutit sur trois projets clés, parmi lesquels la Rocade, mais aussi :

- L'urbanisation des terres désertiques en construisant 10 nouvelles agglomérations<sup>1</sup> (fig. 39).
- La structuration de l'agglomération cairote en secteurs homogènes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Appelées "new settlements".

<sup>2</sup>Le concept des secteurs homogènes est détaillé dans le prochain chapitre.



Tous ces projets sont conçus pour faire face à l'explosion démographique, et les flots migratoires continus, qui en engendrant une masse importante de population, entraîne des problèmes d'urbanisation sur lesquels se griffent ceux de l'infrastructure et ceux des équipements.

Nous rappelons que le développement du Caire dans les dernières années, s'est manifesté par 2 aspects dont les chiffres témoignent l'importance :

- a- Augmentation de la surface urbanisée (à partir de 1977, 4 % dont 80 % en développement non planifié).
- b- L'urbanisation sur les terres agricoles. Pendant la période de 1968 - 77 : 330 ha/ an.  
de 1977 - 84 : 590 ha/ an, (ce qui veut dire la moitié de la surface urbanisée)<sup>1</sup>

Des enquêtes menées en 1982 montrent que la surface urbanisée s'élevait à 2500 ha dont 10 % étaient attribués à l'expansion industrielle<sup>2</sup>. La nécessité d'implanter une nouvelle industrie étant une source de dérogation à laquelle s'ajoutent les lotissements spontanés sur des terrains vendus par transactions privées, et que le laxisme de l'administration ne fait qu'encourager<sup>3</sup>.

D'ailleurs même les extensions planifiées se heurtent à des contraintes telles que l'occupation de terrains affectés aux camps militaires, qui font barrière et contraignent l'organisation de la ville.

<sup>1</sup> GOPP-IAURIF, Implementation Summary for the master scheme, LE CAIRE, 1984.

<sup>2</sup> GOPP-IAURIF, Guide plan : Implementation of the homogenous sectors, LE CAIRE, sept. 1986.

<sup>3</sup> CHALINE Claude, Le Caire : une tentative d'aménagement métropolitain, L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE, vol. 48 n° 5, PARIS, 1984.

<sup>4</sup> El Kadi ajoute que l'incapacité de l'état à nettoyer ces zones est liée au manque de moyens matériels et financiers. Il semble impossible de déplacer 2 millions d'habitants de Cairote.

EL KADI (G), Le désengagement de l'état dans les villes égyptiennes, VILLES EN PARALLELES n° 8, NANTERRE, juin 1984.



Face à toutes les crises (urbanisation, logements, transports ), différents scénarios à court, moyen et long terme ont été élaborés dans un rapport plus récent que le SDAU<sup>1</sup>.

A court terme, 4 objectifs sont retenus :

- 1- Déplacer les camps militaires hors agglomération.
- 2- Déplacer petites industries, commerces en gros, artisanats aussi hors agglomération.
- 3- Refuser tout permis de construire dans certains quartiers du Caire, en particulier l'habitat haut standing pour une certaine période<sup>2</sup>.
- 4- Réaliser des projets pour résoudre les problèmes de transport (ponts, viaducs, ...etc).

Sur le long terme, l'objectif le plus important consistait à construire une ville nouvelle à base économique, administrative, sur un axe du désert où seront transférés tous les ministères, le Parlement, les ambassades et quelques équipements (écoles militaires) ainsi que les locaux de service de la RGC

C'est donc dans ce contexte que nous proposons de définir dans cette partie, deux des éléments de la problématique : le centre et la périphérie (le secteur sud), en les localisant dans l'agglomération et en diagnosticant leur situation actuelle qui se caractérise par multiples dimensions : spatiale, socio-économique, institutionnelle, temporelle ...etc. Ce diagnostic est essentiel dans le sens où il nous permettra de cerner le point de départ et les bases sur lesquelles s'appuieront les analyses de la dernière partie de la recherche.

<sup>1</sup> "La politique générale pour faire face aux problèmes de la capitale". Rapport, MINISTERE DU LOGEMENT ET DE LA RECONSTRUCTION, avril 1985.

<sup>2</sup> Cette loi existe toujours, mais les constructeurs trouvent toujours le moyen de la détourner.

CHAPITRE 4

LA DYNAMIQUE DU CENTRE ACTUEL

furent construites pour éviter les conflits de circulation dans les grands carrefours, mais qui n'étaient pas toujours utilisées par les usagers qui préféraient s'aventurer en pleine circulation que de se trouver dans l'obligation de monter et redescendre plusieurs marches d'escaliers)

Quelle sera donc la place qu'occupera le piéton vis-à-vis de la nouvelle offre de transport collectif dans le centre, notamment l'implantation des stations souterraines, qui servent déjà à traverser les grandes places et les croisements importants.



12- LES PASSERELLES DE LA PLACE TAHRIR (août 85)

### Les espaces piétonniers face à l'anarchie de la circulation.

Il est évident que l'urbanisme au Caire marque un retard important concernant les droits du piéton et la conception des espaces piétonniers.

Le piéton doit être considéré comme ayant droit au même titre que les autres usagers (les automobilistes) à un territoire : le trottoir. Or, cet espace est approprié et utilisé par un certain nombre d'usagers autre que le piéton :

- Les automobilistes (stationnement illégal),
- Les riverains (étalages des commerçants)
- L'attente des transports en commun.

Il en résulte le refoulement du piéton sur la voie de circulation, quant aux automobilistes, ils ne font pas l'effort de respecter les quelques règles de circulation (feu vert, passages piétons ...).

La mise en service des stations souterraines a permis aux piétons de traverser la place El Tahrir, et quelques axes de circulation dense en y évitant le conflit. Mais ces passages souterrains ont un rôle purement fonctionnel. Ils représentent un élément de circulation de la marche à pied, et non un espace piétonnier comme nous l'entendons.

2 raisons justifient l'importance de l'intégration des espaces piétonniers dans le centre du Caire :

- 1- Ils constituent un élément essentiel de la politique de réhabilitation des centres, par leurs effets bénéfiques sur la vie sociale et le cadre de vie, ainsi que sur le plan commercial. Ils interviennent de la sorte

dans l'évolution socio-économique autant que sur la conception d'une zone spécifique où ils serviront d'échelle<sup>1</sup>.

2- Dans la conception nouvelle de l'aménagement des centres, la création d'espaces piétonniers et le développement des transports en commun vont de pair<sup>2</sup>. En effet, les espaces piétonniers représentent un facteur essentiel à la réussite des réseaux de transport, (à Munich, le développement des aires piétonnes est évident avec l'introduction, la continuité et l'extension de son métro<sup>3</sup>), en étudiant l'implantation des stations et leur intégration dans le tissu environnant.

Pour toucher son but en créant une zone piétonnière, il faut donc essayer de faciliter au maximum l'accès de la zone par le transport en commun, et localiser les points d'arrivée des transports de manière à répartir la fréquentation des piétons sur l'ensemble de la zone. De même, il faut évaluer les distances à parcourir et évaluer la motivation de fréquentation de la zone<sup>4</sup>.

Rappelons aussi l'importance de ces espaces pour l'aspect visuel du centre, la transformation d'une rue à circulation automobile embellit le sol, le mobilier urbain, en favorisant l'épanouissement des activités riveraines qui disposent d'un espace mieux adapté à leur besoin.

<sup>1</sup>DURAND (J) et MATALON (B), La marche à pied comme moyen de déplacement, Etude exploratoire, BETEKEN, MARSEILLE, 1976.

<sup>2</sup>CETUR, Rues à circulation restreinte - Rues à priorité piétonne, CETUR, juin 1978.

<sup>3</sup>CARMEN HASS-KLOW, New ways of managing traffic, BUILT ENVIRONMENT, vol? 12, n°1-2, ALEXANDRINE PRESS, 1986.

<sup>4</sup>MADESCLAIRE Isabelle, Les zones piétonnières dans les centres des villes, CENTRE DE SOCIOLOGIE URBAINE, 1971.

Dans la dernière partie de la recherche, nous allons tenter une proposition où l'introduction d'espaces piétonniers au centre du Caire serait en rapport avec les stations souterraines et le futur plan de réhabilitation.

#### 4.1.2 Concentration des activités et saturation du centre :

Nous proposons de parcourir tous les équipements et les fonctions existants au centre qui jouent un rôle fondamental dans la structuration. Nous remarquons que toutes les catégories d'équipements tertiaires sont présentes dans les quartiers centraux, nous en citons quelques exemples :

##### a- La répartition des principaux équipements :

##### 1- Services administratifs :

La fonction administrative est marquée par la présence du quartier des ministères<sup>1</sup>, qui s'est sans doute stabilisé après la construction de la station souterraine "Saad Zaghloul" ; ce qui fait que leur déplacement vers les villes nouvelles déjà suggéré est contradictoire à la nouvelle desserte offerte par le métro.

Par contre, un ministère comme "El Awkaf", occupant actuellement un bâtiment à grande valeur historique, ne répond plus aux exigences spatiales du ministère, son extension étant impossible, le bâtiment devrait être cédé à une fonction qui met en valeur le mérite d'un tel bâtiment qui pourrait être transformé en musée islamique.

D'autres ministères sont localisés en dehors de ce quartier, (ministère de l'économie, du tourisme, de l'industrie ...) mais toujours dans le centre.

Un autre exemple d'équipement administratif, serait celui du centre des impôts, qui au début des années 80 se procure un bâtiment au wakf et en fait

---

<sup>1</sup> D'après un rapport obtenu auprès de la G.O.P.P., une enquête a été menée en mai/juin 1982, où sont recensés tous les ministères et les organismes administratifs dans l'agglomération cairote ; nous avons localisé ceux qui se situent dans les zones centrales et avons calculé le nombre d'employés qui constitue presque 50 % du nombre total.

une zone de concentration d'emplois, fréquentée quotidiennement par un nombre important d'usagers. C'est sans doute une des fonctions qui peut être expulsée du centre pour se localiser ailleurs.

Le 3ème équipement méritant un traitement est le complexe El Tahrir<sup>1</sup> (El Mogama') qui englobe une multitude de services variés qui pourraient être répartis dans d'autres quartiers, notamment les quartiers périphériques.

2- Les banques : toutes les banques nationales et 90 % des banques étrangères sont localisées dans le centre (rue Chérif, Kasr El Nil, ...). C'est un élément qui s'adapte bien avec la présence commerciale, il est indispensables pour l'attrait du centre.

3- Les équipements commerciaux : les sièges des grands magasins et les alignements commerciaux représentent l'élément le plus attractif dans les aires centrales.

4- Les équipements éducatifs : de nombreuses écoles secondaires et primaires sont localisées au centre, leur présence est nécessaire pour les habitants du centre, par contre l'institut d'urbanisme rue El Galaa engendre des flux d'étudiants et augmente ainsi le volume des déplacements vers le centre<sup>2</sup>.

5- Les équipements de santé : leur présence se manifeste par 2 hôpitaux principaux dont El Essaaff (service ambulancier) qui est en cours de construction. Sa localisation dans le centre a suscité beaucoup de critiques, mais il a été enfin construit (par la société française Quillery).

<sup>1</sup> Nous pouvons le repérer sur la photo p. 115

<sup>2</sup> Nous avons été informés que l'institut, présentant des problèmes techniques depuis fin 87, fut évacué. Les étudiants suivent leurs cours à l'université du Caire (Guiza), en attendant la réhabilitation du bâtiment.

L'hôpital El Galaa, ses bâtiments étant en bon état et planifiés pour cet usage, ne peut être déplacé. \*

6- Les équipements de loisirs : les cinémas et théâtres fonctionnant le soir, représentent ainsi un avantage pour l'animation du centre pendant les horaires hors travail<sup>1</sup>. Cafés, restaurants, hôtels ajoutent de l'ambiance et activent la vie urbaine.

7- Les équipements culturels : le musée égyptien, les centres culturels français et allemand, les bibliothèques nationales en sont des exemples

A part les équipements collectifs, la concentration se manifeste également par la présence des entreprises et des professions libérales :

8- Les grandes entreprises et sièges de sociétés sont très nombreux dans le centre. (ex : Arab contractors, Allam, etc).

Dans les années 70 on a pensé à transférer les trois bâtiments de la compagnie Arab Contractors vers Madinat Nasr, mais ce n'était qu'un projet non accompli.

9- Les professions libérales : qui existent sous différents aspects, et la majorité occupe des appartements conçus à l'origine comme logements. Elles sont dispersées dans tout le centre : cabinets médicaux, bureaux d'architectes, comptables, conseillers de tout genre etc.

Des réglementations sont à entreprendre à leur égard, les obligeant à participer à l'entretien des immeubles qu'ils occupent et qui représentent souvent de graves problèmes de détérioration.

---

<sup>1</sup> On évite ainsi le problème de plusieurs villes américaines où le C.B.D. est complètement inhabité le soir.



Pour souligner cette concentration, nous avons étudié en détail une tranche du centre, choisie à proximité du métro, qui nous servira plus tard de référence pour l'analyse des impacts (fig. 41).

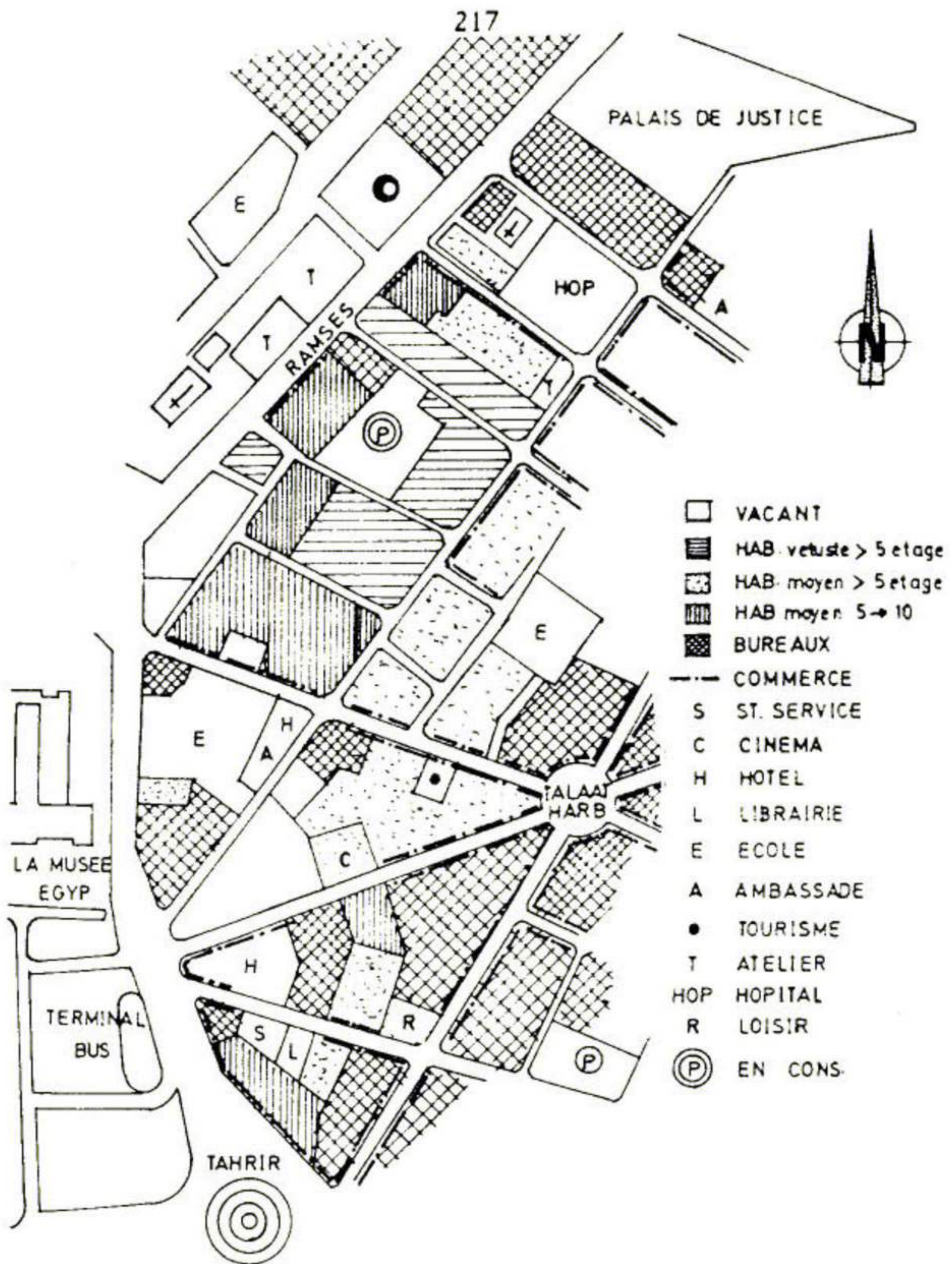


FIG. 41: LES UTILISATIONS DANS UNE PARTIE DU CENTRE

SOURCE : RELEVES DU CENTRE

0 50 100 m

Pour une grande majorité des villes, il est exclu que ces fonctions restent mélangées, imbriquées les unes aux autres comme elles le sont à l'heure actuelle au Caire

En effet, l'implantation de cette grande variété d'équipements, sous la pression de multiples logiques, aboutit à créer une désarticulation de l'espace. Chaque type d'équipement a sa propre problématique en plus de l'intégration et les relations avec les autres.

#### b- Vers une déconcentration des activités :

Cette forte concentration d'activités, accompagnée d'une croissance démographique indésirable sont la cause principale de la détérioration des équipements, de la dégradation du cadre bâti, et notamment des problèmes de transport

Cette concentration a commencé avec les années 50 accompagnant la première explosion urbaine du Caire. Elle est étroitement liée à la réforme agraire de 1952 complétée en 61<sup>1</sup>. L'un des buts de cette réforme était en effet de réorienter les capitaux de l'agriculture vers l'industrie afin de réaliser le décollage de l'économie. Ce ne fut pas toujours le cas, les détenteurs préférant réaliser des opérations immobilières dont les profits sont plus faciles.

Le transfert des fonds vers la capitale s'est souvent accompagné du transfert de personnes qui avaient perdu une certaine position sociale et dont la présence ne s'imposait plus, pour surveiller la mise en valeur des terres qui

---

<sup>1</sup> PONCET Edmont, Notes sur l'agglomération récente du Caire, Annales géographiques n° 431, PARIS 1970.

ne leur appartenaient plus. Ce fut même dans certains cas une migration forcée.

L'idée de déconcentration a donc surgi vers les années 60, elle s'est traduite partiellement vers le nord-est<sup>1</sup>. Il en est de même pour quelques activités tertiaires et commerciales qui se sont dispersées à la suite de l'amélioration des transports, pour former les premiers noyaux des centres secondaires (Maadi, Mohandessin...).

Les décideurs, totalement conscients du problème que posait le Caire comme agglomération à forte tradition étatique et centralisatrice, ont donc proposé trois stratégies dont nous avons fait mention dans l'introduction de cette deuxième partie. Nous les rappelons :

- La construction de villes nouvelles conçues pour 900000 habitants.
- Les nouvelles agglomérations conçues pour renforcer la dynamique des villes nouvelles avoisinantes : 6 octobre, 15 mai, El Obour. En desservant une population de 1900000 habitants dont les besoins de services à niveaux élevés seront disponibles<sup>2</sup>. Ce sont des villes dortoirs, reliées à l'agglomération mère par des corridors d'activités. D'après BECARD & CORNU, une totale augmentation de 7,4 millions d'habitants devrait être intégrée dans les espaces urbains du Grand Caire, entre 1982 et l'an 2000. 4,4 millions à installer dans les espaces désertiques et 1600000 dans les terrains vacants<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Quelques équipements, ministères et services publics y sont implantés.

<sup>2</sup> BECARD (L) & CORNU (E), op. cit.

<sup>3</sup> Les espaces désertiques correspondent aux terres développées par les sociétés de développement d'habitat des catégories socio-professionnelles moyennes et élevées, les autres espaces pour développer un habitat moyen/bas.

- La troisième stratégie est la conception des corridors de développement, dont le centre est généralement une ville nouvelle. Ces corridors représentent une des alternatives pour attirer l'agglomération vers des espaces définis. C'est un mode de déconcentration qui consiste à favoriser l'organisation des activités le long d'un axe où on cherchera à atteindre une certaine densité diminuant à mesure que l'on s'éloigne de l'axe. Cette stratégie a été appliquée dans certaines villes nouvelles occidentales en utilisant le métro et ses stations comme élément structurant. Parmi les corridors envisagés, le corridor sud, est le seul à suivre l'agglomération et l'urbanisation existante en desservant la ville satellite du 15 mai, fig.4

Parallèlement à cette politique de décentralisation, une déconcentration des emplois et des activités vers les secteurs homogènes est proposée ainsi qu'une intervention dans le centre actuel pour l'améliorer.

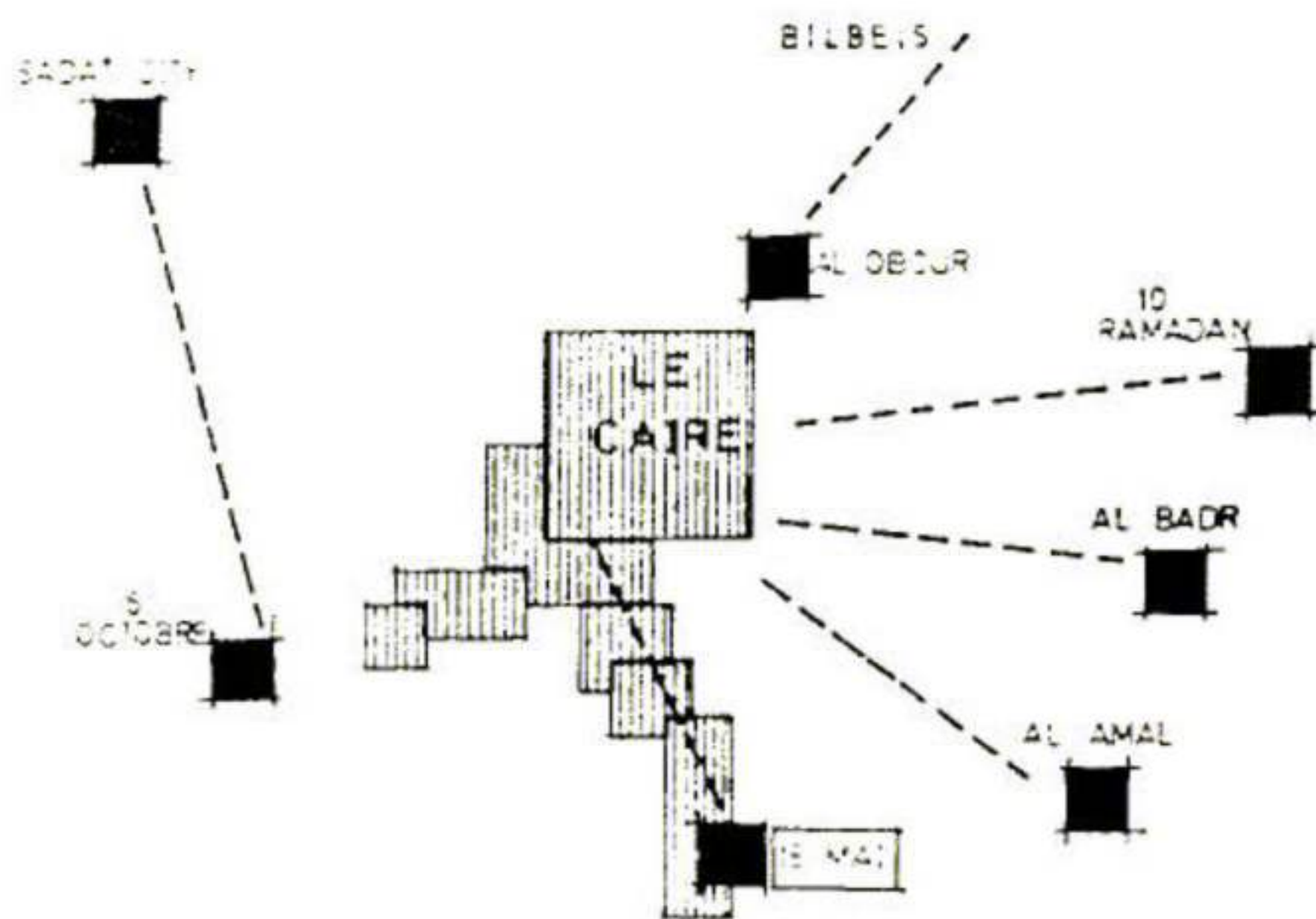


FIG. 42 - LES CORRIDORS DE DEVELOPPEMENT

SOURCE : SOPP, LAURIF

15 corridors sont conçus ; il y a le corridor ouest ( 750000 ), nord-est ( 365000 ), est ( 1000000 ), sud ( 450000 ) et le corridor direction Ain Sukhna ( 250000 hab. ).

#### 4.1.3 Le devenir du centre : rénovation ou dispersion

Les villes européennes, pour résoudre le problème de dégradation de leurs centres, ont adopté différentes mesures :

- . La rénovation complète
- . La réhabilitation
- . La restauration en raison de la valeur historique.

D'autres villes ont envisagé la création d'un second centre (ex : le cas de Milan).

Or, le centre du Caire n'est pas soumis à une politique de réhabilitation, et en dépit de son état, une activité incessante continue d'animer les rues.

D'ailleurs plusieurs solutions ont été proposées pendant ces dernières années. La dernière étant élaborée par les experts japonais<sup>1</sup> qui ont associé les problèmes des centres à ceux du transport, en insistant sur le problème de stationnement, le taux de motorisation et la vitesse moyenne de circulation.

Il faut dire que les propositions faites au cours de ces années méritent d'être plus réalistes, et moins coûteuses, car nous pensons que la plupart de ces études négligent en quelque sorte les vrais besoins des cairotes !

Parmi Les propositions évoquées par M; Zeitoun<sup>2</sup>, l'amélioration du centre doit commencer par le traitement des trois places principales : Tahrir, Ramsès et Attaba ; les démarches qu'il propose ont tendance à renouveler complètement le centre, ignorant les valeurs historiques et nationales qu'il comporte, il suffit de connaître son argument :

---

<sup>1</sup> Ils avaient pour mission d'accomplir un schéma directeur de transport pour l'an 2000, d'après ESMAT Ahmed, Le cœur du Caire risque de s'arrêter, El Ahrâm, 19/4/88.

<sup>2</sup> ZEITOUN Salah, Cairo in the year 2000, Symposium AGHAKHAN AWARD FOR ARCHITECTURE, LE CAIRE, 1984.

"I am of the view that all buildings created prior to World War II should be pulled down. The site could then be made to comprise gardens, playgrounds, clubs, swimming pools !"

Détruire tous les bâtiments qui datent d'avant la seconde guerre mondiale, voudrait dire détruire une civilisation et un héritage, il faut se poser les questions suivantes : "Quel est le poids de ces bâtiments ? Quelles fonctions accomplissent-ils ? Et surtout, quel sera le coût d'une telle opération, qui en fin de compte, est irréalisable ?

Même si cette précieuse architecture était démolie dans le but d'implanter des équipements de loisir, il faut souligner que les piscines ne sont pas une nécessité première pour une population qui a des problèmes d'infrastructure et de réseaux tels que l'assainissement et l'alimentation en eau potable.

La dernière recommandation dont M. Zeitoun fait part, est celle de déplacer la gare Ramsés, hors agglomération afin de favoriser l'élimination du besoin d'un métro souterrain qui exige des coûts importants et un temps considérable, de même qu'il crée un handicap dans le trafic pendant la période de construction !

Une autre série de propositions faites plus récemment au cours d'une étude plus globale<sup>1</sup>, nous avons retenu ce qui se rapportait au soulagement du centre et qui consiste en :

Déplacer le musée égyptien actuellement situé au centre.

le musée de l'agriculture (Dokki)

le zoo (Guiza)

l'université du Caire (Guiza)

<sup>1</sup> TAKAHASHI Masahiro, Urban development in Egypt its problems and perspective, Ministry of Development, LE CAIRE, mars 1986.

et les localiser à proximité du plateau des pyramides à Guiza<sup>1</sup>. On pourrait même y développer un centre de loisirs et le renforcer en y construisant un parc qui serait une version de Disneyland dit-il.

Avec ces espaces libérés, la R.G.C. gagnerait ainsi 230 ha disponibles pour un redéveloppement. Il suggère ainsi d'y déplacer les bureaux administratifs et gouvernementaux y compris les ministères à Guiza et Dokki, avec la nécessité bien entendu, d'une desserte au moyen d'un métro.

Il faut admettre que le musée égyptien, débordé, a besoin d'un espace plus large, son implantation à proximité des pyramides est une bonne idée, reste à décider de la meilleure localisation, par contre pour l'université et le zoo, c'est un projet qui nécessite d'être associé au réseau métropolitain, sans oublier que le zoo actuel est une sorte de poumon pour le Caire. Nous pensons que cette proposition n'est qu'un transfert du problème du centre à Guiza.

Si nous jetons un coup d'oeil objectif aux problèmes du centre, nous jugeons nécessaire de savoir ce que nous voulons obtenir de ce centre, avant de traiter toutes propositions, et c'est suivant cette conception que nous pourrions obtenir des résultats appropriés.

Cherchons-nous à obtenir un centre compact et dense ou au contraire aéré et sans une limitation précise ?

Il semble qu'un compromis doit être trouvé entre une certaine densité, grâce à laquelle il pourra être toujours animé, et que l'on ait une impression d'aise et de liberté.

Il faut dire que la nouvelle accessibilité offerte par le métro rend la tâche des urbanistes plus difficile pour élaborer une politique de déconcentration.

---

<sup>1</sup> Il propose aussi une ligne de métro est-ouest pour les desservir (voir p. 91.)



Mais peut-être que les centres secondaires offriront des potentialités importantes et faciliteront par la suite cette tâche ?

Pour répondre à cette question nous proposons de procéder aux étapes suivantes :

- 1- Déterminer les centres secondaires existants.
- 2- Dédire lesquels de ces centres sont susceptibles de se développer.
- 3- Et enfin, dans la 3ème partie, proposer une répartition des centres pour en établir un système hiérarchisé en indiquant le rôle que pourrait jouer le métro dans cette nouvelle répartition.

## 4.2 LES TENDANCES ACTUELLES ET FUTURES DU SYSTEME DES CENTRES AU CAIRE

La croissance rapide de l'emploi dans le secteur du tertiaire a créé forcément un besoin d'espaces nouveaux. La saturation du centre contraignant ce développement, la dispersion des activités est devenue indispensable.

Il se sont développées ainsi des zones d'activités annexes, dont les principales sont :

### 4.2.1 Les centres secondaires actuels<sup>1</sup> (fig. 43)

#### a- ABBASSIAH :

La première tendance de dispersion fut vers Abbassiah, 5 km à l'est de la place Tahrir, où se développèrent quelques ministères et services administratifs. Mais ce secteur déjà urbanisé, n'offrait pas les opportunités nécessaires pour un centre plus développé, surtout à cause de la présence de quelques espaces militaires qui représentaient une contrainte à ce développement, la desserte en transports en représentait une autre.

#### b- MOHANDESSIN :

Un secteur résidentiel sur la rive ouest, à 3 km de Tahrir, mieux desservi par les ponts. En quelques années, ce secteur est devenu le lieu privilégié du business privé, des hôtels, quelques commerces de luxe, concessionnaires de voitures, hôpitaux privés (maternité). Il ne peut être considéré comme un centre secondaire que dans certaines limites : commerces, quelques entreprises et des professions libérales, le centre principal demeurant le vrai noyau de ces types d'activités. Mohandessin, ainsi que Zamalek ne sont qu'une solution partielle au problème de la saturation du centre.

---

<sup>1</sup>GOPP.IAURIF.OTUI, op. cit.

### c- MAADI et HELWAN

Situés au sud de l'agglomération, ces 2 quartiers ont vu le développement de leurs activités suivre un concept différent. Ces noyaux devaient assurer le service de l'aire urbanisée alentour. Au niveau régional, il était compréhensible que nous assistions à une localisation de commerces et de quelques équipements dans ce secteur, nécessaire pour desservir ses habitants.

### d- L'auto-extension

Une conséquence normale qui a pris place dans un rayon de 2 km autour du centre atteignant des quartiers comme Garden City, la façade du Nil, et les intégrant dans les zones centrales.

### Ces phénomènes non planifiés représentent plusieurs désavantages parmi lesquels :

- 1- La détérioration de la façade du Nil
- 2- Le développement des bureaux privés et des sociétés à Mohandessin impliquait un trafic encore plus important, ce qui exigeait la construction de nouveaux ponts pour assurer la relation est-ouest à travers le Nil.
- 3- La densification de Mohandessin, risquait d'entraîner une extension sur les terres agricoles qui sont autour (Markaz Imbaba).

Il fallait donc proposer de nouveaux centres, et c'est dans le dernier schéma directeur qu'ont été classées 3 catégories de centre (fig 44) :

- Les centres primaires : à fonctions régionales et nationales
- Les centres secondaires : à fonctions spécialisées
- Les centres locaux : représentés par les nouveaux pôles des secteurs homogènes et les nouvelles agglomérations. Ils sont localisés au noyau de ces secteurs, bien desservis par les transports en commun, et en liaison

avec les centres secondaires et primaires. Ils confirment ainsi l'identité de chaque secteur.

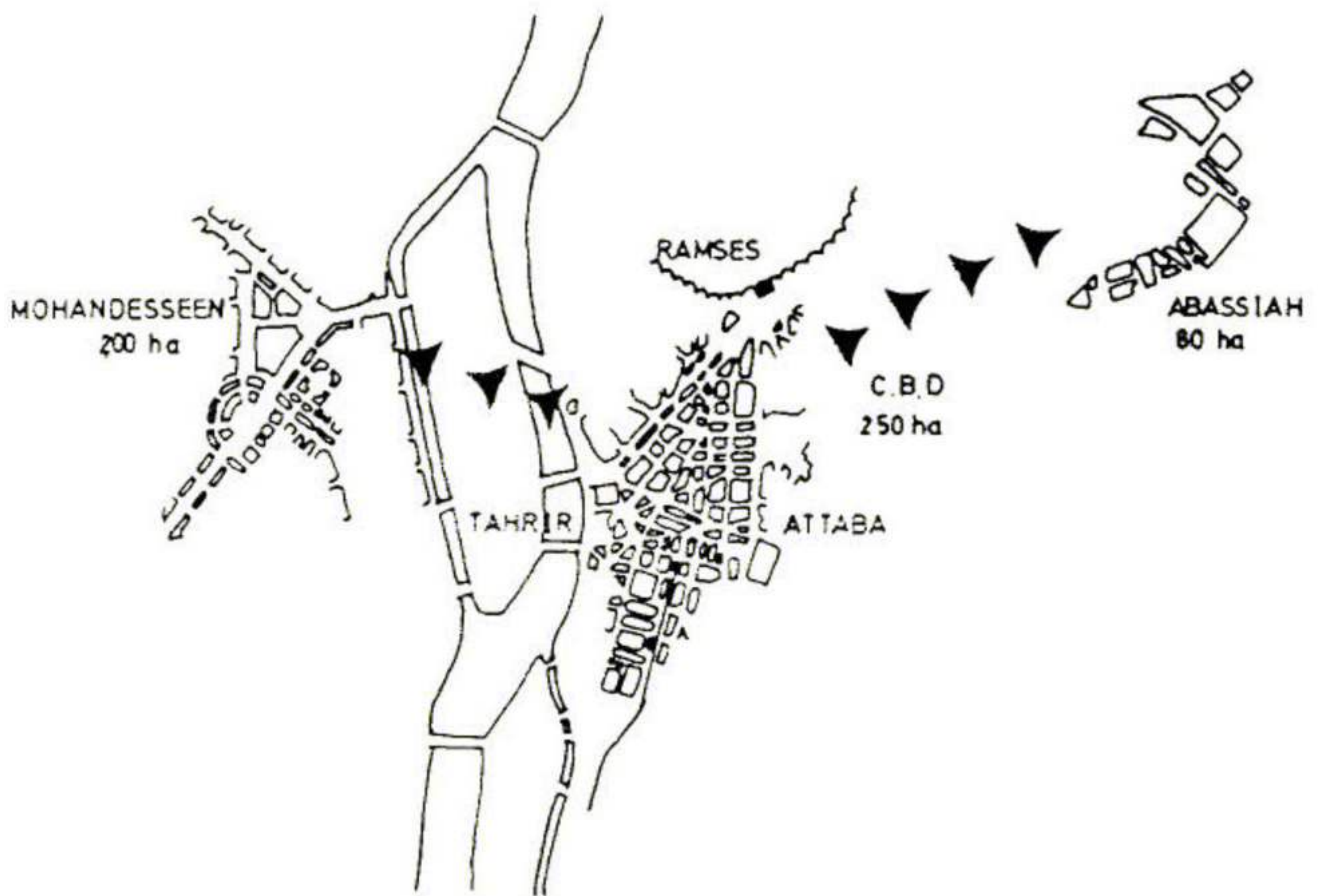


FIG. 43. TENDANCES DE DECONCENTRATION ACTUELLES

SOURCE : GOPP. I AURIF

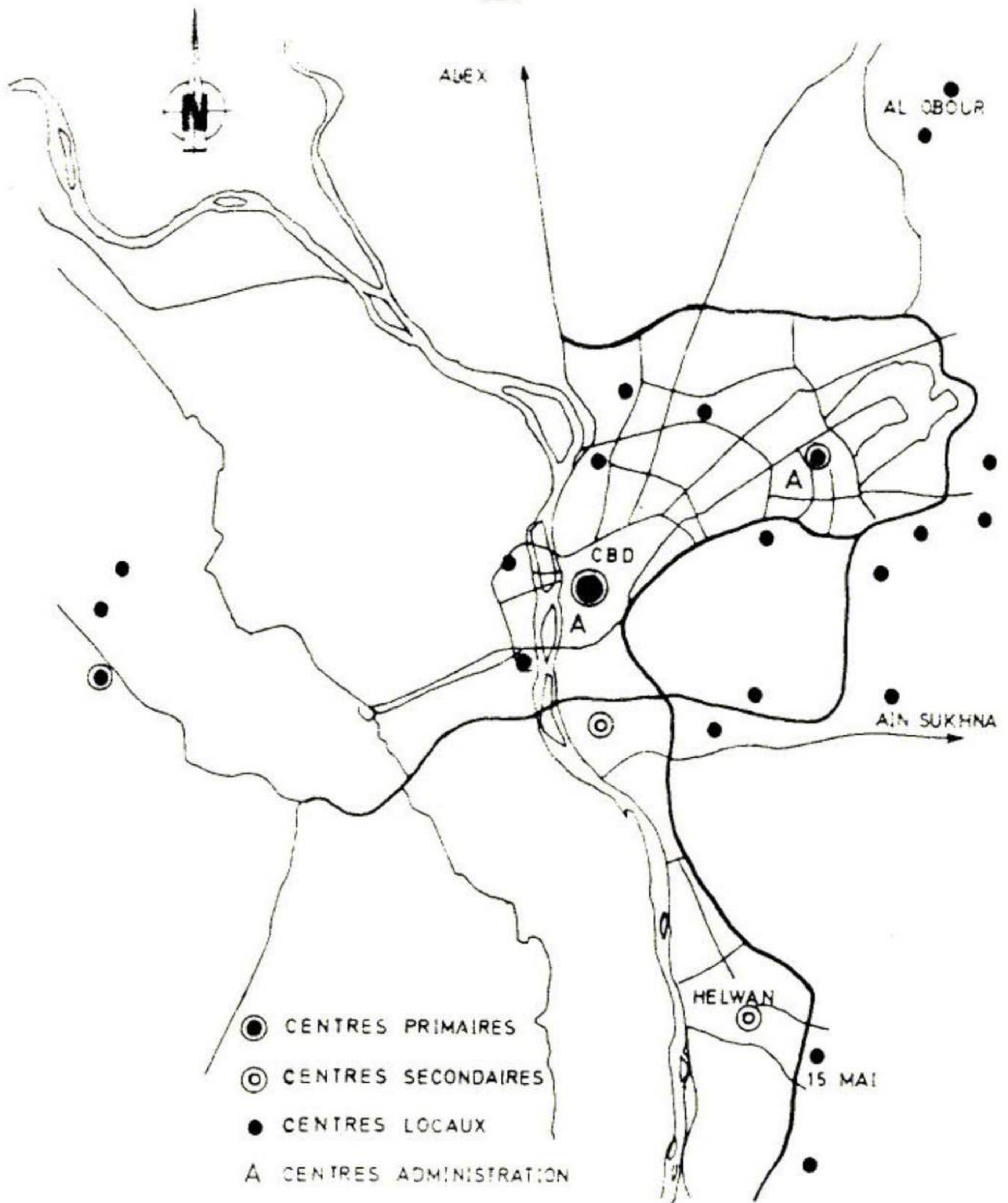


FIG. 44 LA HIERARCHIE DES CENTRES PROPOSEE  
POUR LA R.G.C.

SOURCE : SDAU

#### 4.2.2 Le rôle du métro dans la hiérarchisation des centres dans le couloir sud

Dans la figure 44, en partant du centre principal dans le couloir se dirigeant vers le sud de l'agglomération cairote, nous remarquons que la hiérarchie proposée suit un rythme décroissant :

centre principal → 2 centres secondaires → 2 centres locaux

Le métro entretient ainsi des relations directes avec le centre principal et bien entendu avec les 2 centres secondaires localisés à Helwan et Maadi (les seuls centres secondaires proposés dans l'agglomération I).

Par contre, les centres locaux situés un peu plus loin dans le quartier du 15 mai et dans la nouvelle agglomération, exigent des rabattements pour avoir accès au terminus de Helwan.

Or, la logique de la hiérarchie des centres dans ce couloir, nous l'envisageons autrement. Il faut la concevoir parallèlement à l'étude des effets engendrés par la mise en service d'un site propre. Le métro du Caire étant une réalité, il faut le prendre en compte en planifiant le secteur.

Nous sommes donc partis avec l'hypothèse que 3 facteurs contribuent au développement des pôles et des centres secondaires et locaux dans le secteur:

- 1- Les potentialités et les tendances existantes.
- 2- Les effets dûs au métro.
- 3- La volonté et les moyens de les réaliser.

La confrontation de ces 3 facteurs avec la stratégie proposée (dans le dernier S.D.A.U) de la répartition des centres, et les secteurs homogènes nous conduit à établir un plan hiérarchisé dans la 3ème partie où nous proposerons une

prospective révélant le devenir du système des centres dans le secteur sud en se basant sur les impacts du métro traités précédemment

## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 4

Pour résumer rapidement le problème des quartiers centraux du Caire, nous pouvons dire que 3 phénomènes socio-économiques ont provoqué de profondes mutations entraînant la saturation du centre :

- Le phénomène d'invasion : ce phénomène décrit surtout ce qui s'est passé à Garden City, où les services bancaires ont pris place progressivement pour transformer le quartier complètement. Le phénomène d'invasion s'explique de même par les activités tertiaires et professions libérales qui ont envahi le centre.

- Le phénomène de migration : les ruraux en s'installant dans les quartiers denses péri-centraux, représentent une nouvelle catégorie de population qui nécessite des services et que la capacité du centre ne peut supporter.

- Le phénomène de succession : dû aux habitants aisés qui desertent le centre pour un cadre de vie meilleur, ces habitants sont succédés soit par d'autres, mais dans la plupart des cas, le logement se transforme en tertiaire parfois pour son propriétaire.

Ces 3 phénomènes avec la configuration linéaire du Caire, la ville est confrontée quotidiennement à des problèmes énormes de déplacement, densité d'emplois, de sous-équipement. Une bonne gestion urbaine est donc nécessaire pour orienter et ordonner la croissance des activités sur des centres secondaires dont la desserte en transports collectifs représente une source d'économie très importante<sup>1</sup>.

Le métro est susceptible de jouer un rôle dans cette nouvelle répartition. De même, la revitalisation des fonctions centrales est indispensable, ainsi qu'une vie de quartier au centre. Celle-ci suppose que l'habitat soit

---

<sup>1</sup>GUITTONEAU Francis, Matériels et Infrastructures de transports collectifs, synthèse de CODATU II, CARACAS, octobre 1982.



progressivement réhabilité, les commerces maintenus, les équipements sociaux développés

D'après Ilbert<sup>1</sup>, contrôler la ville ne semble pas poser de problèmes autre que celui d'une politique qui impose ses choix. Le laisser aller institutionnel fait que la ville grandit sans règles ni contrôle, elle se chaotise, aussi faut-il que l'état intervienne en renforçant la pression.

---

<sup>1</sup>ILBERT Robert, Le Caire, à la recherche d'un modèle, Contribution à la table ronde · POLITIQUES URBAINES, LYON, nov. 1982.

CHAPITRE 5

LA STRUCTURE DU SECTEUR SUD

### LOCALISATION DU SECTEUR SUD :

Etant donné que nous étudions les effets du tronçon Helwan-Ramsès sur le secteur sud, nous serons amenés dans un premier temps à analyser la structure sociale et urbaine des zones en question.

Quelles sont les limites de ce secteur ? et quelles relations entretient-il avec le centre ? C'est ce que nous proposons de définir à travers ce chapitre

En supposant que la rive "est" de l'agglomération se découpe en 3 masses, (qui d'après nos hypothèses représentent les 3 secteurs desservis par le métro dans sa phase finale), elles se déterminent comme suit : (fig. 45)

1- Le centre : noyau de l'agglomération

2- Le secteur nord : qui commence à Ramsès, et se termine à El Marg

3- Le secteur sud : commençant à Sayeda Zeinab et comprenant toutes les zones desservies par les stations de surface jusqu'à Helwan.

C'est ce couloir sud qui nous intéresse particulièrement. Nous l'aborderons en insistant sur les thèmes jugés nécessaires aux évolutions prévisibles dues au métro. L'étude globale de ce secteur débouchera sur la détermination des terrains de travail à partir d'une classification des quartiers selon des critères précis.

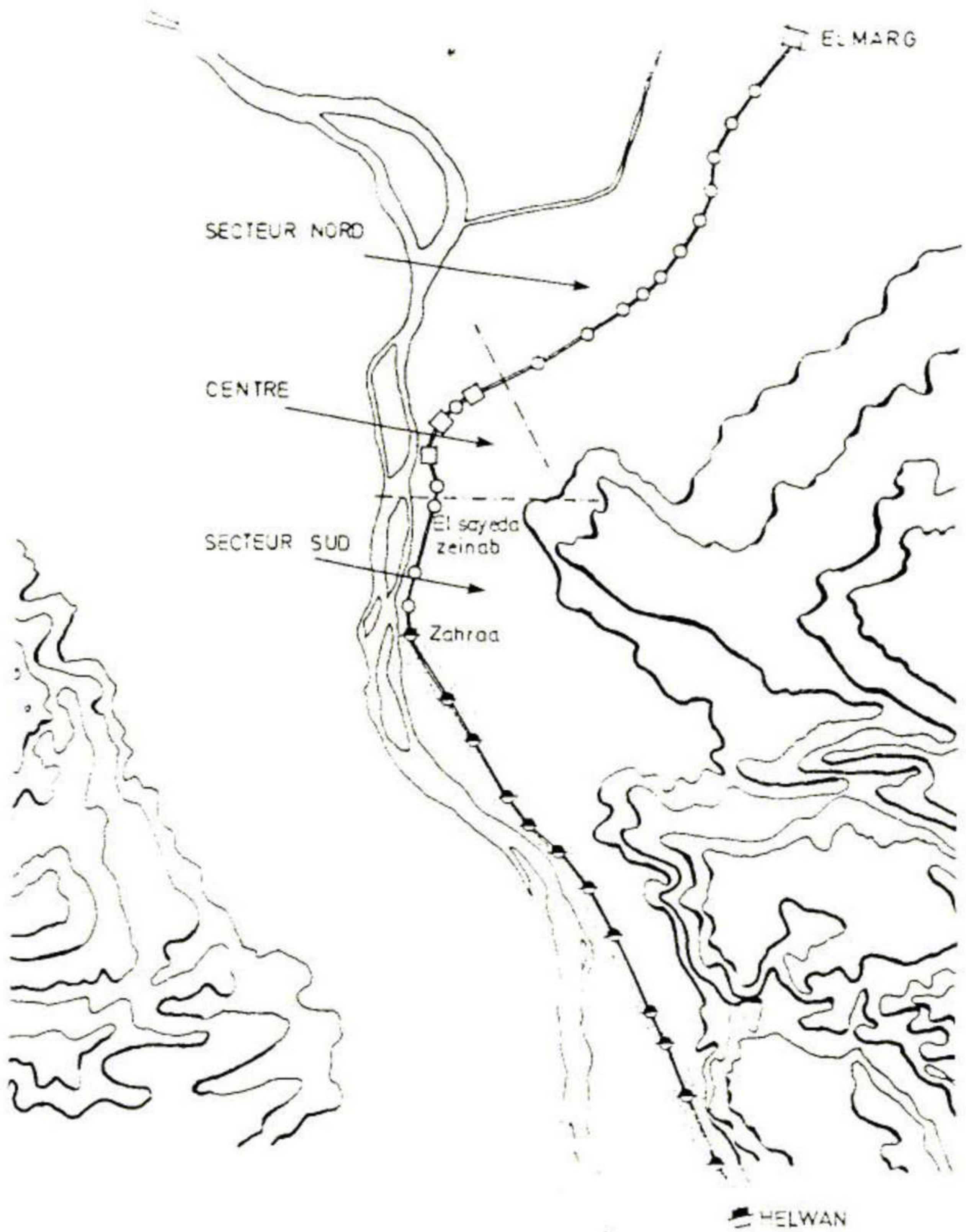


FIG.45: LOCALISATION ET RELIEF DU SECTEUR SUD

SOURCE: D'après EL SERAFI

0 1 2 3 4 km

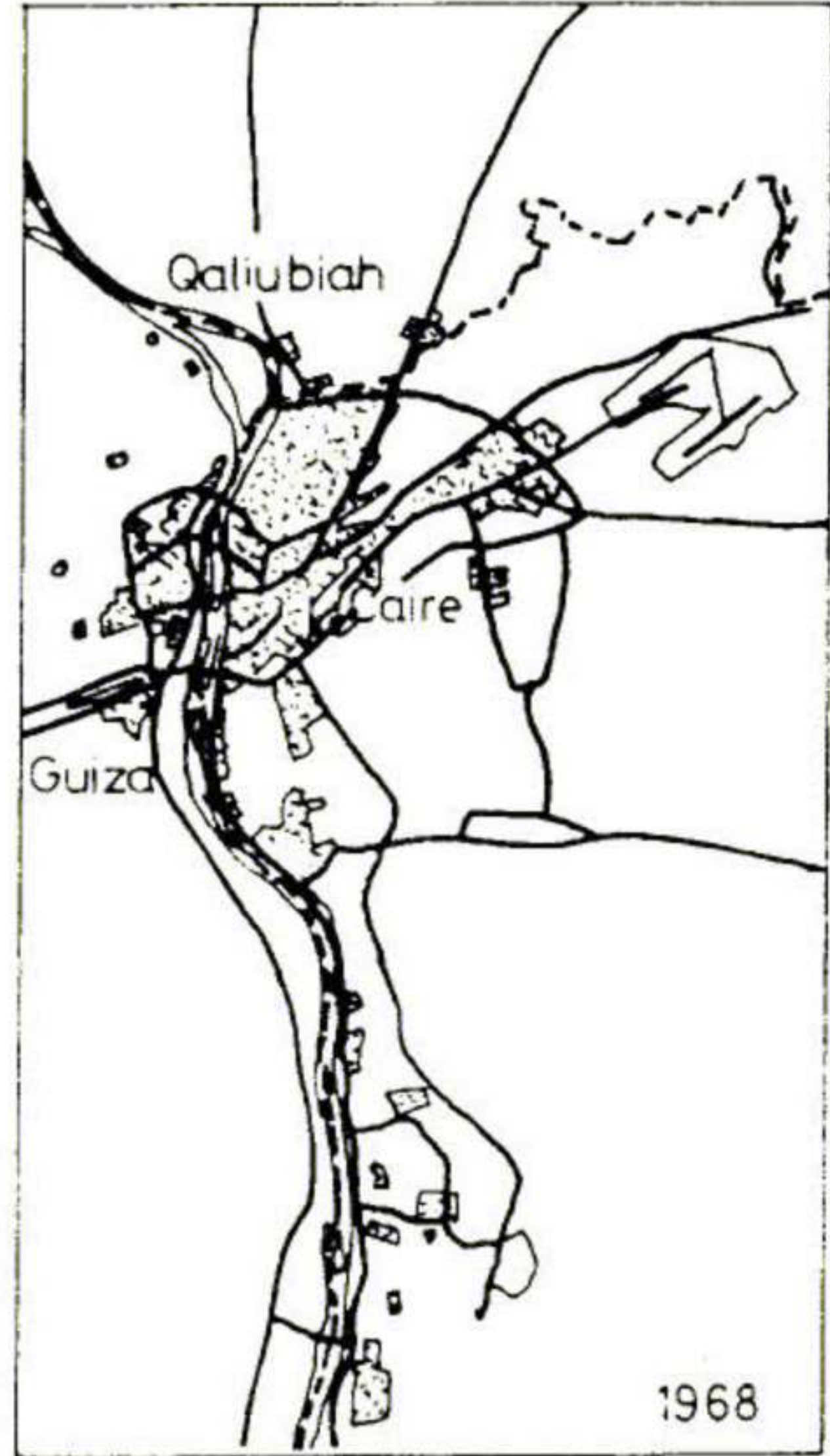


FIG 46: DEVELOPPEMENT DU SECTEUR SUD PAR RAPPORT  
A L'AGGLOMERATION

SOURCE: TAURIF

0 25 5km

## 5.1 CROISSANCE ET EVOLUTION DU SECTEUR SUD :

Pendant les différentes périodes de la croissance de l'agglomération cairote, depuis le début du siècle, la partie sud venait toujours en dernier par rapport aux extensions nord et ouest de l'agglomération<sup>1</sup>.

Les années 20 (1916-1928) témoignent de la croissance d'héliopolis<sup>2</sup> vers le nord-est, les années 40 celle de la rive ouest, les années 50 marquent le développement vers le sud et c'est dans les années 60 que l'est de la ville se développe mais dans certaines limites. Les contours de la région du Grand Caire représentant une contrainte de développement dans certaines directions, le Caire s'est développé ainsi dans un espace limité à l'est et à l'ouest par des facteurs naturels, le relief à l'est étant plus accidenté que celui de l'ouest particulièrement à cause des collines de Mokattam (fig 45/46).

### 5.1.1 Le phénomène d'expansion vers le sud :

Deux événements favorisent l'expansion de l'agglomération cairote vers le sud :

#### 1- Le développement des transports urbains.

Creation de la ligne Bab-El-Louk - Helwan (qui n'était qu'un vieux faubourg)

#### 2- La vocation industrielle, affirmée à partir des années 50 : la ville

éclate dans tous les sens, grâce à l'industrie. Une poussée vers Helwan s'est manifestée, qui n'était pas conforme au dynamisme historique de la ville : cette vocation se manifeste à partir du

<sup>1</sup>L'expansion vers le sud contribue seulement à 14,78 % de l'expansion totale, le développement vers le nord étant plus fort, 54,86 % et l'expansion ouest représentant 24,33 %.

<sup>2</sup>D'après A. Raymond, en 1906, une société animée par le Baron Empain (activité dans le domaine du transport), décide de créer une ville satellite. La société acquit 2500 puis 5000 ha de terrains désertiques pour un prix dérisoire et entreprit le lotissement après avoir construit une ligne de tramway qui unissait Héliopolis au Caire.

quartier Masr El Quadima (le vieux Caire), progressivement jusqu'à Helwan

Le taux de migrations dépasse toutes les prévisions à cause des milliers d'emplois disponibles, du développement de l'industrie et du remplacement des étrangers dans de nombreuses affaires en même temps.

### Naissance et développement des zones industrielles

La naissance de l'industrie au Caire s'est effectuée sous 2 aspects qui ont, par la suite, affecté les expansions et le développement urbain :

- 1- La construction des usines loin de l'agglomération , il s'est produit autour de ces zones industrielles, un processus de développement . des cités ouvrières planifiées et des zones d'habitat clandestines.
- 2- Les migrations des sociétés industrielles du centre à cause de la hausse des prix des terrains, et la demande en commerces et activités, ainsi que les difficultés d'expansion dans le centre<sup>1</sup>.

Ainsi, Helwan et Tebbine sont apparus comme des sites adéquats pour la localisation d'industries lourdes pour 2 raisons :

- . L'existence d'étendues désertiques permettant d'envisager toutes les extensions éventuelles.
- . La proximité du Nil, pour résoudre tous les problèmes de transport et d'alimentation d'eau<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Rapport : La politique générale pour faire face aux problèmes de la capitale, op. cit.

<sup>2</sup>AZZAM Yousri, op. cit.

Helwan est devenu tant à l'étranger qu'en Egypte, le symbole de l'industrialisation du pays.

En parlant de l'industrie au Caire, il faut citer la zone de Chubra El Kheima<sup>1</sup> (banlieue nord), avec la zone d'Helwan. Elles forment les deux zones industrielles les plus importantes à l'échelle du pays et non du Caire seulement, fig. 47 (120000 emplois dans les secteurs privés et publics y sont concentrés). En considérant les spécificités que représentent les zones les unes par rapport aux autres, la différence essentielle est liée à la nature du site et à la distance qui les sépare du centre.

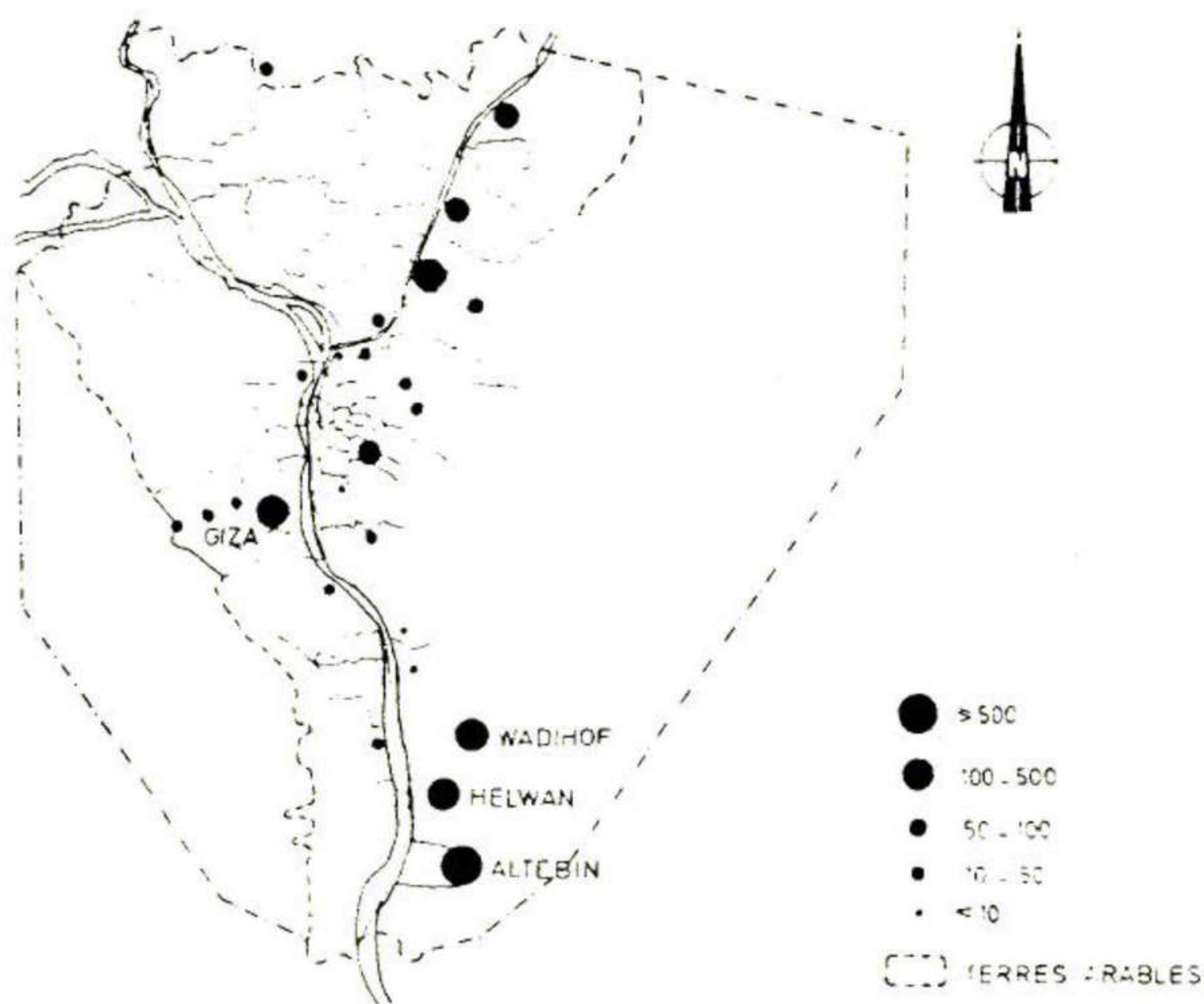


FIG. 47 : LES ZONES INDUSTRIELLES

SOURCE : S. D. A. U.

<sup>1</sup>La 1ère ligne urbaine de métro prévue dessert cette zone qui vient en second lieu après Helwan avec 350 entreprises privées et publiques, de textiles, produits chimiques...etc.



Helwan, située à 33 km du centre, les zones spontanées créées à proximité, sont distantes de 7 à 12 km, donc à 40 km du centre. Ces terrains, propriété de l'état, font partie intégrante de la zone industrielle et par conséquent, les propriétaires peuvent être expropriés à n'importe quel moment pour les besoins d'extension<sup>1</sup>. D'ailleurs toute extension vers le sud doit se poursuivre en grande partie sur les terres désertiques propriété de l'état, ce qui a limité le développement de l'habitat spontané et l'action des spéculateurs<sup>2</sup>.

Aux habitants des ZUS et des cités ouvrières, il faut en ajouter 60000 autres qui font les migrations alternantes tous les jours, habitant Torah et El Maasarah et Tebbine<sup>3</sup>. La création de la ville satellite du 15 mai, a absorbé un nombre important de ces migrants. Nous reviendrons plus tard sur la conception de cette ville et son rôle à l'égard du secteur sud.

### 5.1.2 L'organisation administrative du secteur sud

L'agglomération cairote : "la région du Grand Caire", est divisée en 3 gouvernorats :

- Le Gouvernorat du Caire (en 1977, il représentait 44 % de la R.G.C.)<sup>4</sup>
- Le gouvernorat de Guiza
- Le gouvernorat de Qualiubiya

L'état nomme le gouverneur qui préside tous les services locaux dans le gouvernorat.

<sup>1</sup>ELKADI Galila, op. cit.

<sup>2</sup>Voir le plan de situation des zones spontanées p.118

<sup>3</sup>ELKADI, Ibid.

<sup>4</sup>Schéma directeur de la R.G.C., op. cit.

L'aire de l'étude (le secteur sud) se situe dans le gouvernorat du Caire, qui ne possède pas de zones rurales contrairement aux 2 autres gouvernorats. Nous aurons donc à faire à des zones urbaines

Le gouvernorat du Caire est subdivisé en 7 districts appelés "Hays"<sup>1</sup>. Chaque district est géré par un conseil présidé par le chef du district.

Les "quisms"<sup>2</sup> représentent une répartition à l'intérieur de chaque district mais ne possède pas d'identité gestionnaire. Ils sont considérés comme unités locales avec leurs propres recensements (fig 48).

Si nous considérons le secteur sud commençant à Sayeda Zeinab, il sera composé d'une partie de Hay Sud et de Hay Helwan (Voir le diagramme de la page suivante)

A l'origine, les quartiers sud concernés par le passage du métro étaient répartis sur 4 quisms (El Sayeda Zeinab, vieux Caire<sup>3</sup>, Maadi, et Helwan). Or, depuis 1982, une nouvelle répartition de quisms a eu lieu et est apparue dans les derniers recensements. 2 nouveaux quisms sont identifiés dans les zones concernées indirectement (15 mai et El Bassatin)

<sup>1</sup>Les Hays du gouvernorat du Caire sont : Masr El Guedida, est, nord, centre, ouest, sud et Helwan.

<sup>2</sup>Le gouvernorat du Caire comptait 28 quisms en 1976. Actuellement, 34. Les nouveaux sont : 15 Mai, Ein Chams, El Zawia El Hamra, El Salam, El Zamalek, Mounchaat Nasser, El Bassatin et El Marg. D'après le CAPMAS.

<sup>3</sup>Connu en arabe sous le nom de Masr El Quadima.

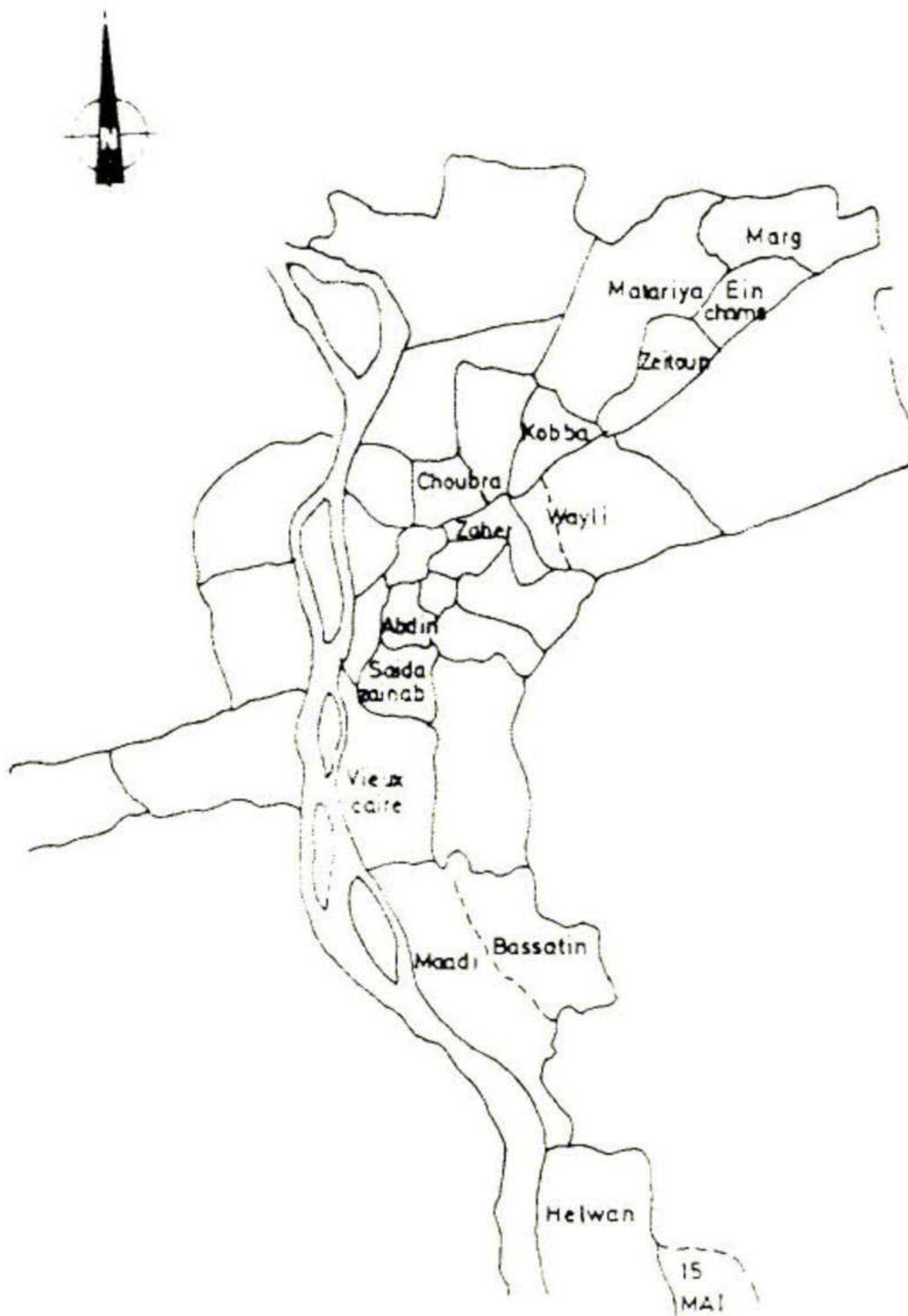
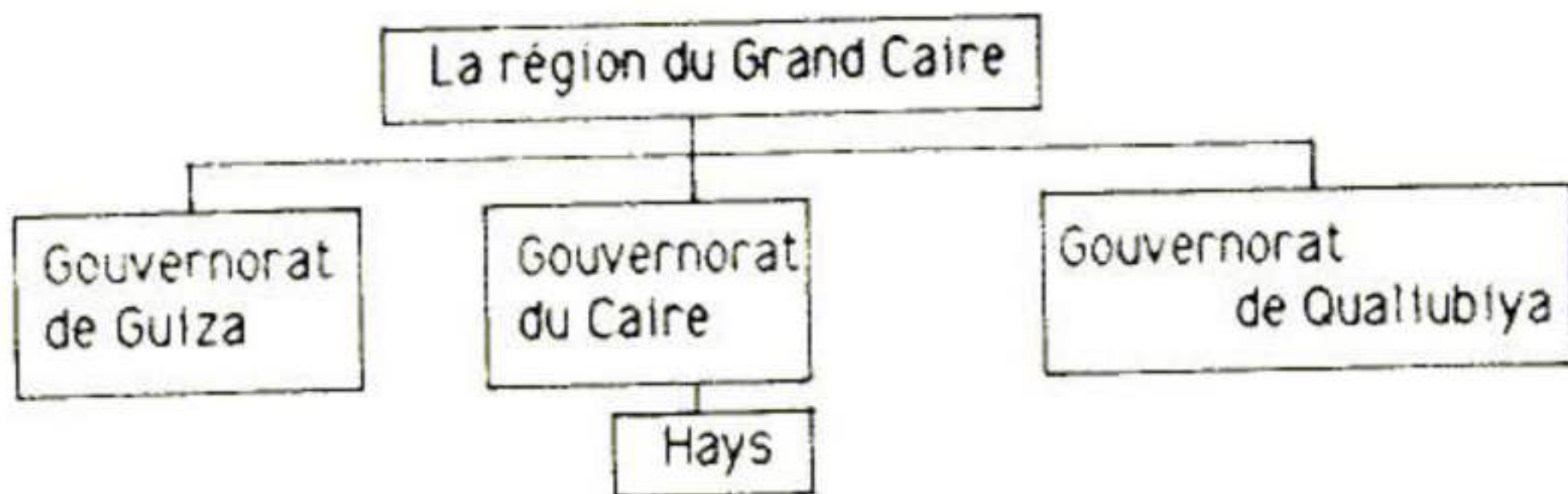


FIG. 48. REPARTITION DE QUISMS DE LA R.G.C.

SOURCE : D'après PONCET

0 1 2 3 4 5 km

Cette nouvelle répartition change\* beaucoup de chiffres concernant la population et la densité et par conséquent, le classement des quisms par rapport à l'agglomération



- 1- Masr El Guédida
- 2- Est
- 3- Ouest
- 4- Centre
- 5- Nord
- 6- Sud

#### Quisms

El Sayeda Zeinab  
 El Kalfah  
 El Roda  
Masr El Quadima

7- Helwan

Maadi  
Helwan  
15 mai  
 Al Tebbine  
 El Bassatine<sup>1</sup>

#### Diagramme de l'organisation administrative du gouvernorat du Caire

El Sayeda Zeinab et Masr El Quadima(le vieux Caire), ne seront pas pris en compte en tant que quartiers périphériques, vu leur proximité des zones centrales, mais comme ils représentent les premières zones du couloir sud, nous les évoquerons pour comparer leurs chiffres avec ceux des quisms qui

<sup>1</sup>Comme il faisait partie du quism de Maadi, El Bassatine est classé dans Hay Helwan sous réserve

nous intéressent pour les situer par rapport à tout le secteur. Nous avons ainsi :

- 2 quisms représentant la périphérie et concernés directement par le passage du métro
  - 1- Maadi
  - 2- Helwan
- 1 quism concerné indirectement : le 15 mai, nouvelle ville satellite, qui, malgré sa localisation par rapport au métro, nous permettra de vérifier quelques hypothèses concernant la production de nouveaux espaces
- D'autres quisms peuvent être considérés comme des quisms concernés indirectement comme El Bassatine, El Tebbine, mais nous ne les incluerons pas dans notre zone d'étude, car ils représentent des particularités dans leur vocation et ils nécessitent d'importants rabattements pour avoir accès au métro.

### 5.1.3 Le développement du bâti<sup>1</sup>

Le nombre des constructions dans le gouvernorat du Caire a augmenté de 41 % entre 76 et 86. Le secteur privé en possède 92,7 %, le secteur public 1,7 % et 5,1 % reviennent au gouvernement.

Helwan fait partie des neufs quisms dont 50 % du bâti fut construit entre 1960 et 1979.

Il en est de même pour 15 mai, dont 50 % des bâtiments ont été construits après 1980 (ville nouvelle).

Les constructions qui ont eu lieu à partir de 1983 et ne sont pas terminées, représentent 71,9 % dont 9,1 % à Helwan, le taux le plus élevé est retenu à El Marg (nord de l'agglomération) 20,1 %.

---

<sup>1</sup>Tous les pourcentages sont calculés d'après les résultats préliminaires du recensement de 1986, CAPMAS.

Quisims	Périodes de construction (terminées)				TOTAL
	Avant 1940	1940/59	1960/79	Après 80	
El Sayeda Zeinab	5069 47,7%	2520 23,7%	2552 24%	492 4,6%	10633 100%
Masr El Quadima	5279 33%	4239 26,6%	4670 29,3%	1763 11,1%	15951 100%
Maadi	2217 29,4%	1444 19,2%	2719 36,1%	1155 15,3%	7535 100%
Helwan	2722 7,8%	4082 11,7%	18751 53,6%	9409 26,9%	34964 100%
15 mai	—	—	—	1461 100%	1461 100%

Tableau n° 3. Répartition du bâti selon l'année de construction

Source: CAPMAS.

Le bâti représente bien entendu, tout ce qui est construit pour tout usage : logements, activités, industries, etc y compris les constructions illégales. 82,2 % du bâti sont des immeubles d'appartements résidentiels, utilisés comme logements. Mais les unités résidentielles sont aussi utilisées comme lieu d'activité : avec un taux de 2,4 %, et 14,5 % sont vacants. D'ailleurs, on trouve 52,2 % des logements du 15 mai encore vacants, et 21,3 % à Maadi. Ceci est dû probablement à la présence de plusieurs projets d'habitat dans ces quisims. Ce qui soulève un premier indice, sur la disponibilité des zones à développer dans le secteur.

Quisims	Types de bâtiment							
	Immeuble	Maison <sup>1</sup>	Pavillon	Rural	activité	illégal <sup>2</sup>	autres	total
El Sayeda Zeinab	3037 23,78%	6293 49%	8 0,1%	2 0,02%	1261 9,8%	1737 13,5%	494 3,8%	12832 100%
Masr El Quadima	2902 17%	10277 60,10%	62 0,4%	21 0,1%	2280 13,3%	823 4,8%	741 4,3%	17106 100%
Maadi	1815 21,5%	4542 53,7%	715 8,4%	506 6%	460 5,4%	122 1,4%	307 3,6%	8467 100%
Helwan	9754 25,3%	21535 56%	445 1,2%	2877 7,5%	1898 4,9%	471 1,2%	1499 3,9%	38479 100%
15 mai	1224 77,9%	82 5,2%	—	—	208 13,24%	1 0,06%	56 3,6%	1571 100%

Tableau n° 4 Catégories de bâtiments dans les quisims concernés

Source : CAPMAS.

D'après ce tableau, nous remarquons le nombre important de pavillons à Maadi par rapport aux autres quisims, et leur absence totale dans la ville de 15 mai, (conçu comme ville dortoir pour les ouvriers travaillant à Helwan).

Maadi est ainsi le 2ème quism dans le gouvernorat comportant des pavillons après Masr El Quadima

Par contre El Sayeda Zeinab est classé 2ème en bâtiment illégal après le quism El Khalifa, qui d'ailleurs lui est adjacent.

<sup>1</sup> 4/5 étages ne nécessitant pas d'ascenseur.

<sup>2</sup> illégal comporte ici tout ce qui est utilisé comme logement et qui n'était pas destiné à cet usage tel que les cimetières, garages, caves d'escaliers...etc

Concernant les maisons rurales, Helwan comporte le nombre le plus élevé de tout le gouvernorat

Les quisms du secteur nord le suivent avec 2666 à El Marg et 1519 à Matareya<sup>1</sup>. Un autre chiffre qui pourrait nous intéresser est celui des constructions en pisé. A Helwan, on en compte 1237 (le quism le plus élevé).

---

<sup>1</sup>Comprenant un important secteur informel.



## 5.2 COMPOSITION ET STRUCTURE SOCIALE DES QUARTIERS SUD

Un quartier physiquement conçu est un espace qui se développe sous l'influence du milieu économique et humain qu'il regroupe, et qui produit et transforme l'espace urbain qu'il occupe.

En même temps, le milieu humain qui est représenté par la population habitant et occupant l'espace, évolue avec le temps dans son importance, (densité), sa composition (les couches sociales), ses comportements et ses valeurs et modèles culturels (population rurale ou urbaine).

Il est donc indispensable de connaître cette population et ce qu'elle représente, les relations qu'elle maintient avec les quartiers environnants et par la suite avec la demande en déplacements à partir de ces quartiers.

Avant d'étudier l'aspect social des quartiers concernés, il convient de rappeler que la population du Grand Caire estimée être en dessous du seuil de la pauvreté varie entre 45 et 60 %<sup>1</sup>

Nous rappelons aussi que l'étude des phénomènes démographiques n'étant pas un de nos objectifs à atteindre, nous en aborderons brièvement quelques aspects en citant certains chiffres qui pourraient représenter un intérêt pour notre recherche<sup>2</sup>

### 5.2.1 La répartition de la population :

Au niveau de l'agglomération cairote, 20 quisms ont diminué de population entre 76 et 86, ce qui veut donc dire regagnée par d'autres. Cette diminution est due à 3 facteurs<sup>3</sup> :

---

<sup>1</sup>El Kadi Galila, op. cit.

<sup>2</sup>Ces phénomènes ont été étudiés dans plusieurs thèses durant ces dernières années, voir bibliographie.

<sup>3</sup>Résultats préliminaires du recensement de 86, CAPMAS, op. cit.

- a- La nouvelle répartition des quisms, des secteurs ont été séparés de certains quisms pour en former de nouveaux (comme c'est le cas de Maadi et El Bassatine)
- b- Certains quisms sont saturés et ne présentent aucune possibilité d'extension, les nouvelles constructions n'y ont aucune place.
- c- Transformation d'usage d'habitation en bureaux (surtout dans le centre)

D'ailleurs les résultats préliminaires du recensement 86 ont démontré que la population calculée des nouveaux quisms est supérieure à 1 million et demi<sup>1</sup>, ce qui prouve que cette nouvelle répartition en valait la peine.

Quels sont les détails à retenir de cette répartition et qui touchent les quartiers ou quisms concernés ?

La première remarque sera celle de la population dans les quisms qui a changé à la suite de cette répartition :

- 1- Helwan : plusieurs quisms ayant diminué de population, est classé 3ème en population avec 400000 à 500000 habitants<sup>2</sup> (5ème en 1976).
- 2- Maadi : le quism de Bassatin étant indépendant, il est classé 25ème au lieu de 9ème, avec une population comprise entre 50000 et 100000 habitants
- 3- El Bassatine<sup>3</sup> : un nouveau quism détaché de Maadi (le plus élevé en population).

<sup>1</sup>Ce qui veut dire 25,7 % de la population du Caire et 159 % de l'augmentation entre 76 et 86.

<sup>2</sup>3 quisms dans le gouvernorat du Caire ont leur population comprise entre 400000 et 500000 habitants : Bassatin, Matariah et Helwan qui a doublé sa pop. depuis 1976.

<sup>3</sup>L'augmentation de la population dans ce quism est due à l'installation des habitants dans les cimetières (cités des morts).

4- 15 mai le nouveau satellite compte parmi les 5 quisms les moins importants en population.\*

Nous rappelons que "El Bassatine" ainsi que "15 mai" sont concernés indirectement par la ligne régionale pour y avoir accès, ils nécessitent des rabattements. Le tableau qui suit montre les chiffres intéressants à retenir.

Années / Quisms	1960	1966	1976	1986 Estim. <sup>2</sup>	1986 <sup>1</sup>	2000 Estim.
El Sayeda Zelnab	253648	276660	252090	250000	198838	250000
Masr El Quadima (Vx Calre)	212233	254353	270343	210000	254651	250000
Maadi	83000	140533	266673	450000	89269*	1400000
Helwan	94385	203458	282647	500000	425677	600000
15 Mai	—	—	—	—	24060	150000

Tableau n° 5. Répartition de la population dans les quisms du couloir sud.

Source : GOPP IAURIF.OTUI.

\* Nous remarquons que la population recensée à Maadi en 86 diminue par rapport à l'estimation faite, ceci est dû au quism qui s'est détaché pour en former un autre indépendant (Bassatine). Le chiffre réel serait alors augmenté de 450143, population recensée à El Bassatine.

Or cette nouvelle répartition transmet plus clairement les caractéristiques de chaque quism. Maadi étant connu comme un quartier où résident pas mal

<sup>1</sup>CAMPAS, op. cit.

<sup>2</sup>GOPP-IAURIF-OTUI, Greater Cairo region, LRUDS, strategy plan, MINISTERE DU DEVELOPPEMENT, Avril 82.

d'étrangers, 3,73 %, ce chiffre serait réduit à 0,77 % si l'on suivait l'ancienne répartition

### 5.2.2 Influence de l'exode rural

L'exode rural a joué un rôle important dans la composition sociale des quartiers. L'arrivée d'une population désorientée, peu habituée à la grande ville et ses services, ne pouvait que poser des problèmes de fonctionnement. En même temps, l'infrastructure dualiste de la vieille capitale historique et d'une métropole coloniale était définitivement incapable de soutenir toutes les fonctions qui lui étaient dévolues<sup>1</sup>.

D'ailleurs le mouvement d'implantation directe à la périphérie est relativement récent, il s'est amplifié par la suite lentement.

Lorsque les immigrants arrivent au Caire, ils ont tendance à loger chez des parents ou des connaissances, généralement dans les quartiers dégradés de la vieille ville, plus tard quelques uns qui ont pu économiser un peu d'argent choisissent de retourner dans leur village, cependant la plupart d'entre eux préfère investir leurs économies dans un logement modeste ou dans l'achat d'un terrain agricole bon marché à la périphérie<sup>2</sup>. Ils bénéficient de l'absence de la législation et de contrôle sur la construction. Puis ils font venir le reste de leur famille et deviennent à leur tour des hôtes pour de nouveaux arrivants.

a- Le secteur sud étant composé d'une grande population ouvrière, le taux d'illétrés atteint 34,41 % à Helwan, il est respectivement de 29,26 et 23,18 % à Maadi et 15 Mai<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Poncet Edmond, op. cit.

<sup>2</sup>L'achat des terrains agricoles se passait essentiellement au nord, mais le phénomène existe dans le secteur sud sur quelques terrains agricoles mais surtout dans quelques secteurs où l'on trouve les ZUS d'Helwan.

<sup>3</sup>Calculés d'après les recensements préliminaires de 86.

Le tableau suivant démontre la répartition des habitants selon leur niveau d'éducation<sup>1</sup>

Niveau Quism	Universit. et supé- -rieur	Enseign. intermé- -diaire	Sachant Lire et écrire	Illétrés	Total
El Sayada Zelnab	11,6	40,5	20,6	27,3	100 %
Masr El Quadima	11,9	33,3	22,7	32,1	100 %
El Maadi	15,5	31,1	24,2	29,2	100 %
Helwan	5,8	32,8	27,0	34,4	100 %
15 Mai	12,5	39,4	25,0	23,1	100 %

Tableau n° 6 Répartition de la population selon son niveau d'éducation

Source : Calculs d'après les résultats préliminaires du recensement de 86, CAPMAS

Ces chiffres sont importants dans le sens où ils permettent de caractériser les types d'usagers utilisant le métro, et de prévoir leur comportement vis-à-vis d'une nouvelle offre de transport.

b- Etant donné que plusieurs ouvriers habitent le secteur sud, on s'attend à ce que la taille moyenne des familles soit plutôt élevée puisque les familles nombreuses sont très fréquentes dans les quartiers populaires et ouvriers. La taille moyenne d'une famille dans le gouvernorat du Caire varie de 3,1 (à

<sup>1</sup>Le taux d'illétrés dans tout le gouvernorat a diminué, 31,10 %. Il est de 49,4 % au niveau de tout le pays.

Zamalek) à 5 (à Tebbine) Helwan marque un chiffre assez élevé : 4,5. Le tableau n° 7 facilite la comparaison entre les différents quisms.

La taille moyenne de la famille dans tout le gouvernorat étant de 4,4<sup>1</sup> avec 1,5 personnes par chambre.

Quisms	Familles	Individus	Chambres	Nbr. moy. pers./fam.	Nbr. moy. pers./chbre
El Sayeda Zeinab	48011	197425	140507	4,1	1,4
Masr El Quadima	59276	252291	158127	4,3	1,6
Maadi	20070	83446	65866	4,2	1,3
Helwan	93926	424666	276862	4,5	1,5
15 Mai	5558	24059	25070	4,3	1,0
Tebbine	10072	50853	25901	5,0	2,0
El Zamalek	6473	20359	29473	3,1	0,6
Masr El Guedida	32448	124608	134266	3,8	0,9

Tableau n° 7. Taille moyenne de la famille, nombre de personnes par chambre.

Source : CAPMAS.

### 5.2.3 Les emplois :

Avant de présenter la répartition des emplois dans le secteur sud, trois observations méritent d'être évoquées :

Les recensements de 1986 indiquent une augmentation du taux d'emplois de 35,2 % à 36,5 % depuis 1976 dans le gouvernorat du Caire. En même temps le taux des employés exerçant un travail a diminué de 32,4 % à 30,2 %. Le taux

<sup>1</sup>Au niveau de la république elle est de 4,9 (4,6 en zone urbaine et 5,3 en zone rurale).

des employés au chômage est passé de 2,8 à 6,3 % entre les 2 recensements. La dernière observation est celle de l'augmentation du taux de femmes qui travaillent, et la diminution de celui des hommes.

Le tableau suivant indique les principaux chiffres qui nous intéressent.

Quism	Employés travaillant			Employés au chômage			Total		
	H	F	T	H	F	T	H	F	T
El Sayeda Zelnab	46119	12960	59079	6195	4391	10586	52314	17351	69665
Masr El Quadima	55181	13224	68405	7002	4708	11710	62183	17932	80115
Maadi	13990	5891	19881	2942	3837	6779	16932	9728	26660
Helwan	89352	14461	103813	6978	5203	12181	96330	19664	115994
15 Mai	5622	1852	7474	462	502	964	6084	2354	8438

Tableau n° 8. Nombre d'employés dans le secteur concerné.

Source : CAPMAS

Si on s'arrête sur les chiffres concernant Helwan, en les comparant avec les prévisions faites dans une étude élaborée en 1977<sup>1</sup>, nous remarquons qu'ils sont moins importants que les estimations (pour 1985), faites dans le graphique de la fig. 49. D'ailleurs, ces estimations furent calculées d'après des prévisions de la population et qui sont à leur tour plus élevées (570000) que le chiffre actuel (425677). Ce qui donne à 1 % près le même taux

<sup>1</sup>DORSCH, HOLFELDER, KITTELBERGER, GITEC, Helwan waste water Master plan, MISR CONSULTANT ENGINEERS, CAIRO, 1977-78

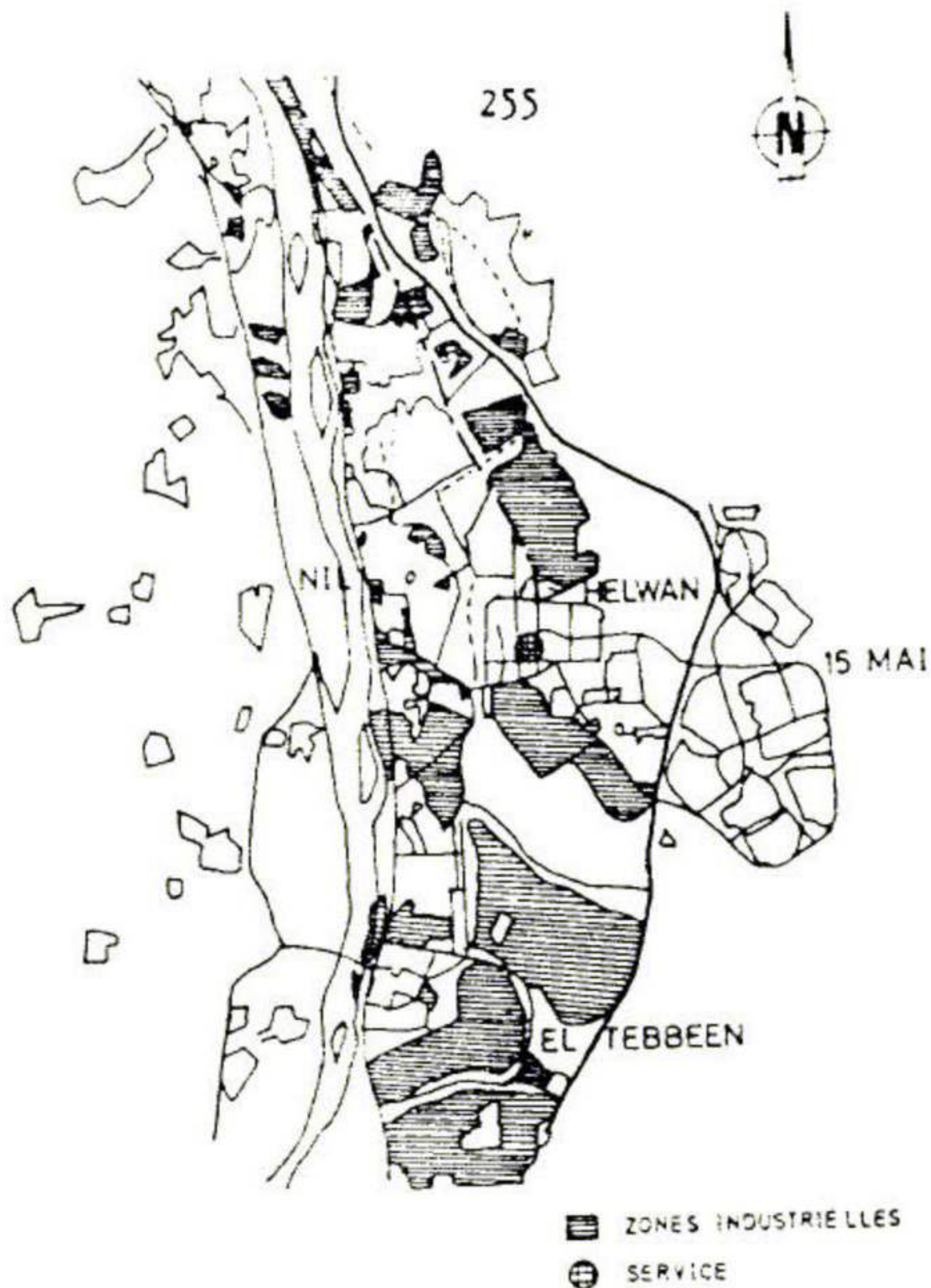
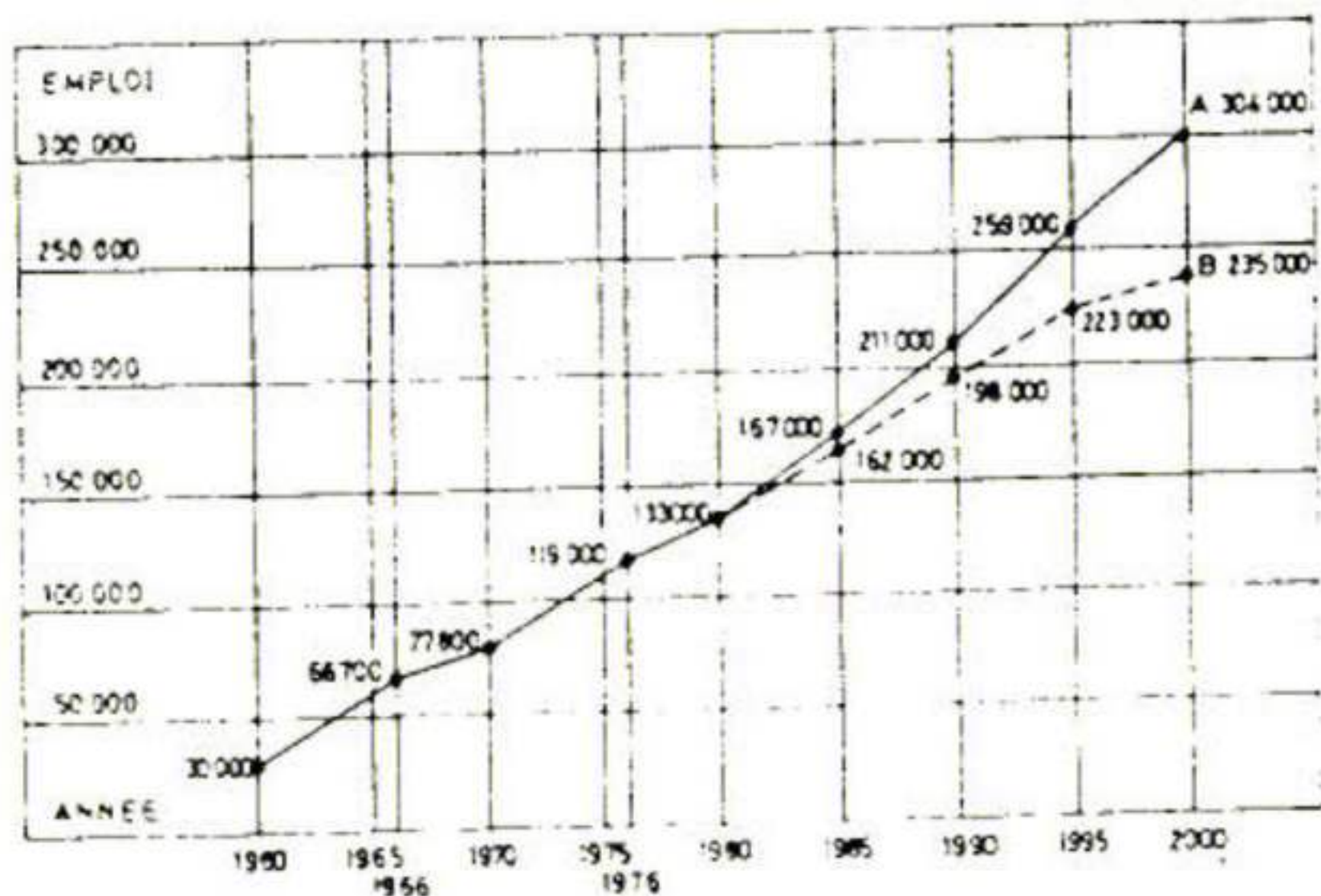


FIG 50 LOCALISATION D'EMPLOIS A HELWAN

SOURCE GOPP LAURIF

FIG 49 PROSPECTIVE DE LA DEMANDE D'EMPLOI A HELWAN

SOURCE Dorsch



A DEMANDE EN AUGMENTANT LE TX D'ACTIVITE  
 B DEMANDE LE TX D'ACTIVITE CONSTANT



Les emplois sont répartis dans le sud sur 2 secteurs : l'industrie et les services qui sont localisés à Maadi Tourah, Helwan et Tebbine et récemment sur la route de Quatamiah, qui constitue une aire privilégiée due à sa proximité de la rocade, et où l'on trouve surtout de l'industrie légère particulièrement les matériels de construction. (fig 50).

Par contre le métro ne dessert pas cette zone directement, ce qui constitue un aspect négatif de l'accessibilité des usines, en considérant que cet axe (Quatamiah) constitue une zone stratégique pour le futur développement des centres secondaires de Maadi 1.

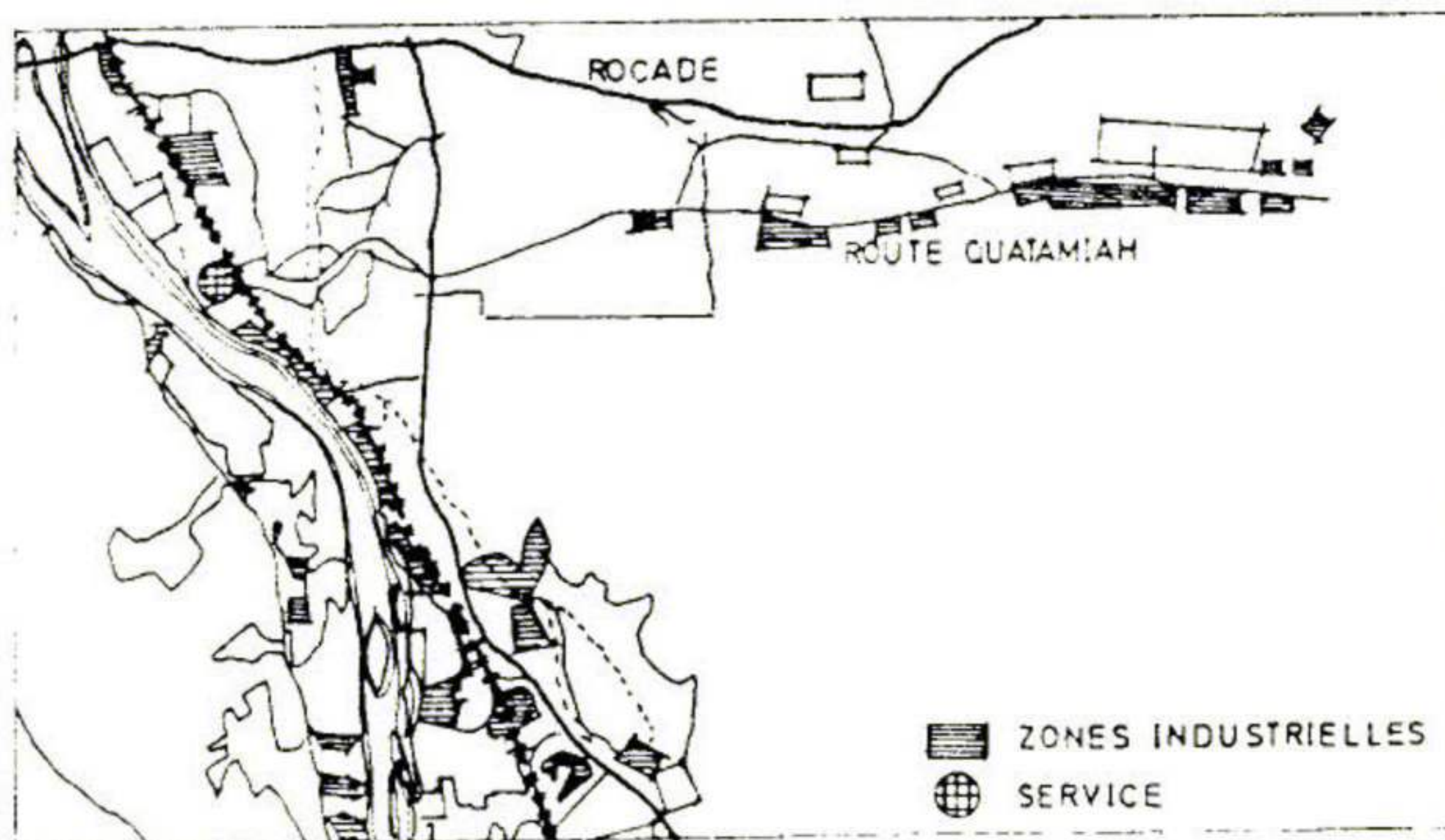


FIG. 51 LOCALISATION D'EMPLOIS A MAADI

SOURCE GOPP I AURIF

<sup>1</sup>D'après les études de G.O.P.P., I AURIF et OTUI.

### 5.3 L'ORGANISATION DE L'ESPACE URBAIN DANS LE SECTEUR SUD :

Généralement, le secteur sud n'a pas suivi de planification contrôlée, de même il existe des lacunes dans plusieurs domaines, surtout pour l'espace consacré à la circulation qui est insuffisant malgré l'avantage d'être desservi par les axes importants déjà cités (et dans quelques années le ring road)

Ces 3 axes (corniche, autostrade, métro) presque linéaires englobent 3 parties distinctes du sud au nord

- 1- La partie comprise entre le Nil et le métro.
- 2- La partie comprise entre le métro et l'autostrade.
- 3- La partie au-delà de l'autostrade qui va jusqu'au pied du Mokattam, où le relief est accentué et ne permet pas davantage d'extension.

Ces différentes parties se composent d'espaces hétérogènes qui traduisent une ségrégation sociale, culturelle et économique, représentant chacun un type de citoyens, un type d'habitat, un niveau de revenus et surtout un comportement vis-à-vis des déplacements.

L'introduction d'un habitat tout le long de la corniche, tout en augmentant le prix du terrain, a refoulé la population à moyens et bas revenus plus loin.

Cette population aisée effectue le plus grand nombre de déplacements en utilisant presque exclusivement une voiture privée.

Ceci nous incite à évoquer le rôle du métro à intervenir pour empêcher ce phénomène en encourageant les habitants à quitter leur voiture et emprunter le métro.

Avant de présenter l'organisation spatiale de l'agglomération cairote conçue lors du dernier schéma directeur, nous rappelons les principaux types de

zones que l'on peut trouver dans le secteur sud et que nous détaillerons plus loin :

- Quartiers urbains installés (urban districts) à revenus élevés et bas
- Des subdivisions urbaines planifiées dont le développement progresse
- Habitat populaire.
- Des zones illégales, non planifiées.
- Des installations urbaines à caractère rural.
- Avec bien entendu les terres vacantes désertiques ou agricoles (Dar El Salam).

### 5.3.1 Le concept des secteurs homogènes (fig. 52).

Le concept des secteurs homogènes a été introduit dans le schéma directeur du Grand Caire dès 1982<sup>1</sup>.

Jusqu'à la fin des années 70, l'agglomération cairote était toujours organisée autour d'un seul centre principal et de quelques centres qui se sont développés dans les quartiers dont les opportunités d'espaces ou d'accessibilité s'offraient.

Il fallait donc trouver un outil de déconcentration spatiale dans l'objectif de faire éclater cette organisation mono-nucléaire du Caire en unités gestionnables ; et surtout établir un équilibre entre population et emplois : les habitants pourraient ainsi trouver les emplois et les principaux équipements à une distance raisonnable de leur lieu de résidence, et diminuer de la sorte les déplacements.

---

<sup>1</sup>BECARD (L) & PAGES (J.L), op cit.

Pour établir cet équilibre, il fallait donc créer de nouvelles zones d'emplois vers les périphéries et, par conséquent, créer de nouveaux pôles pour déconcentrer les activités déjà groupées dans le centre actuel<sup>1</sup>

#### Les critères utilisés pour identifier les secteurs homogènes<sup>2</sup>

- 1- Chaque secteur devrait avoir une population de 1 à 2 millions d'habitants.
- 2- 80 % des actifs travaillant, devraient être employés dans le secteur de leur habitation, c'est l'objectif de base du concept.
- 3- Créer au moins un centre de services où seraient organisés des services privés et publics.
- 4- L'amélioration des transports locaux devrait avoir lieu avant l'amélioration du système régional, pour augmenter l'autonomie interne de chaque secteur
- 5- Séparer les secteurs en zones distinctes pour renforcer l'autonomie économique en fournissant des espaces nécessaires à toutes utilités.

D'après ces critères, les secteurs homogènes ont été conçus en découpant l'agglomération en différentes parties dont le nombre variait au fur et à mesure que l'étude progressait<sup>3</sup>. Le dernier rapport présentait 11 secteurs principaux et 5 secteurs de protection qui ont été ajoutés pour englober toute la région du Grand Caire et non seulement les surfaces urbanisées.

Nous avons tenu à vous exposer ce concept pour donner une idée du secteur sud dans cette répartition et des principales approches dont nous pouvons nous servir dans la classification des quartiers concernés dans la dernière partie de ce chapitre

<sup>1</sup>G.O.P.P. - IAURIF - OTUI, Implementation summary, op. cit.

<sup>2</sup>G.O.P.P. - IAURIF - OTUI, Homogenous sectors 86, op. cit.

<sup>3</sup>Au départ, l'agglomération était répartie en 13 secteurs et 3 zones de protection.

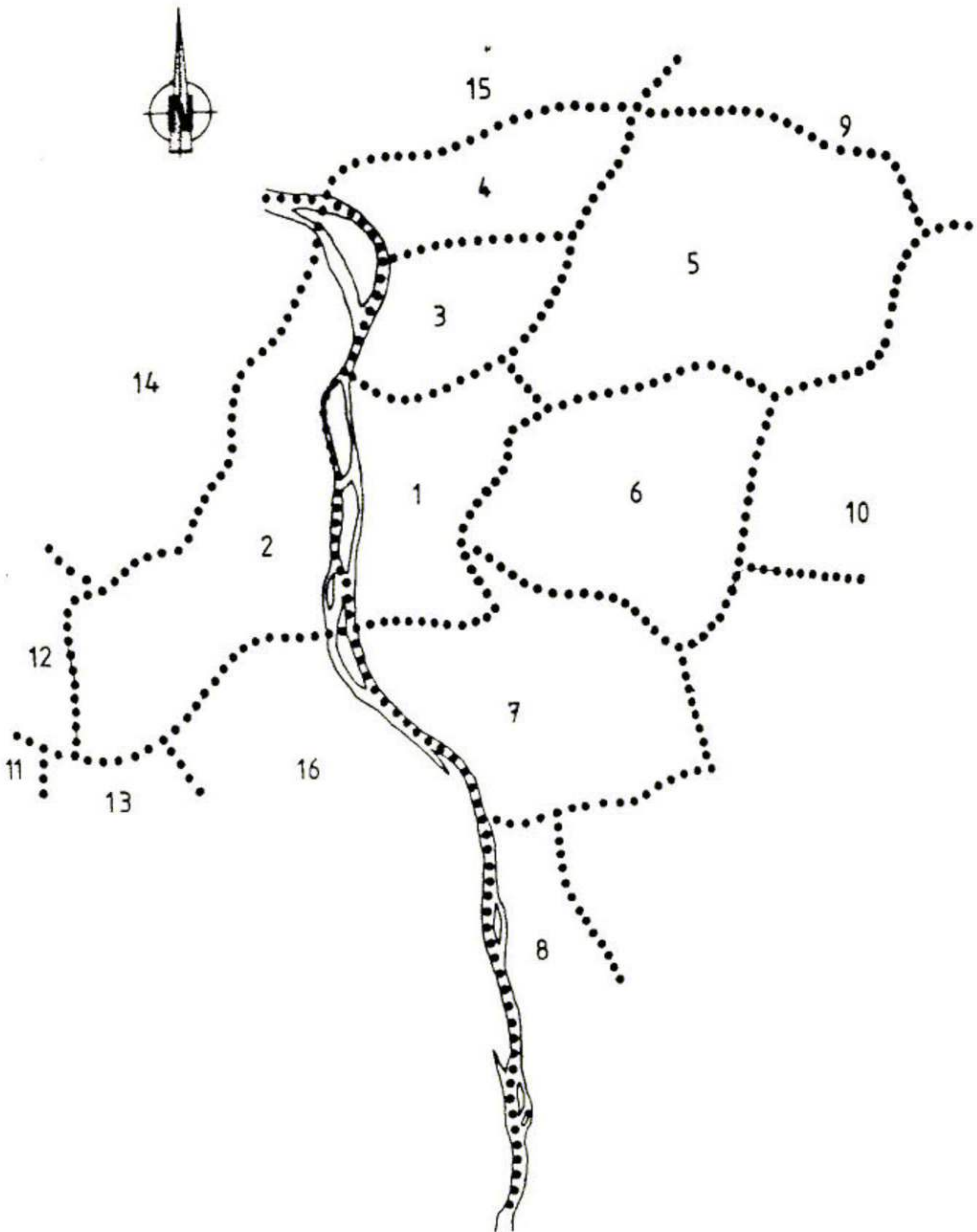


FIG. 52: LES SECTEURS HOMOGENES

SOURCE : GOPP. IAURIF

Nous rappelons que les secteurs "homogènes", ne correspondant pas à la répartition des quisms ou des quartiers, peuvent inclure plusieurs de ceux-ci. Parmi les secteurs qui renferment des aires du secteur sud, il y a :

<u>Secteur n°1</u>	inclut El Sayeda Zeinab et Masr El Quadima
<u>Secteur n°7</u>	inclut Maadi
<u>Secteur n°8</u>	inclut Helwan, Tebbine et 15 mai

### 5.3.2 La typologie urbaine des zones concernées

En reprenant le tracé du métro, nous proposons de déterminer tous les quartiers<sup>1</sup> concernés par son passage et qui sont inclus dans les quisms déjà cités. En partant du terminal sud, ils sont en détails (fig 53) :

1- Helwan	5- El Maadi
2- Wadi Hof	6- Dar El Salam
3- El Maassarah (El Guedida & El Balad)	7- Masr El Quadima
4- Tourah (El Balad & El Asmant)	8- El Sayeda Zeinab

Chacun de ces quartiers présente une particularité par rapport aux autres selon sa population, ses caractères urbains, et ses fonctions dans le secteur. En effet, le secteur regroupe quartiers ouvriers, populaires, bourgeois ayant chacun une identité qui facilite leur repérage par rapport aux autres.

#### Les principales fonctions qu'exercent ces quartiers sont :

- la fonction industrielle (Helwan)
- la fonction résidentielle (15 mai, El Maassarah... etc.)
- la fonction commerciale (une partie de Maadi...).
- zones à usages mixtes (où l'on trouve du tertiaire intégré aux logements)

<sup>1</sup>Nous entendons par quartier, un espace limité, repérable par ses habitants.

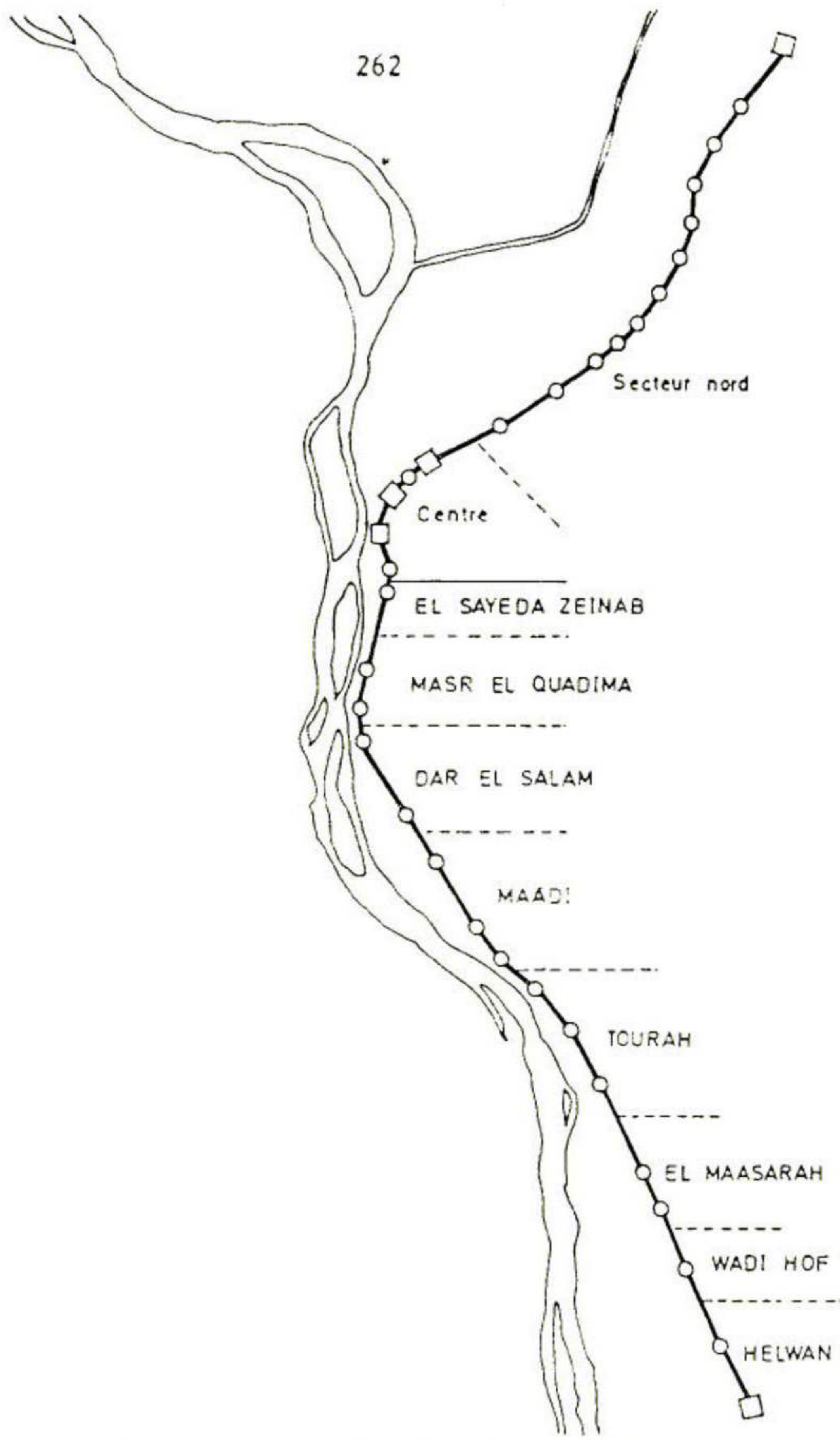


FIG. 53: DEFINITION DES QUARTIERS CONCERNES



D'autres fonctions sont présentes mais leur taille n'est pas de la même importance que celles déjà citées (ex : loisirs - club de Maadi, éducatives - écoles et instituts, il y a même la fameuse prison de Torah, juste à proximité de la ligne de métro)

De tous les quartiers cités, trois ont déjà une vocation déterminée : Maadi, Helwan et 15 mai, bien qu'ils représentent encore des potentialités mais leur identité est assez définie :

#### 1- Maadi :

Considéré comme un pôle important, et un futur centre secondaire, bien desservi par la corniche, l'autoroute et le métro, il est situé à 12 km du centre principal

Avec son cadre verdoyant, il est un des lieux de résidence de la bourgeoisie et attire une population relativement aisée en marquant une forte cohésion sociale. Ce quartier se développe à un rythme très rapide, ce qui risque de compromettre son aspect morphologique et ses caractères socio-économiques. Le développement de la fonction financière (banques, hôtels, commerces...), engendre un trafic important, augmente les densités, et multiplie les usages.

2 routes est-ouest procurent une liaison entre la corniche et l'autoroute, le système de voirie primaire et secondaire étant insuffisant.

Ces dernières années, à l'est dans les aires désertiques se développent des zones d'habitat, qui présentent un aspect urbain très différent du Maadi traditionnel, qui, en même temps, entretient des relations avec Tourah au sud, et Dar El Salam au nord

3 stations desservent ce quartier : - Sakanat El Maadi  
- Maadi  
- Hadayek El Maadi.

Rappelons que l'existence des terres agricoles à proximité, explique le développement des zones spontanées à Dar El Bassatine.





13- VUE DE LA STATION DE MAADI (août 86).



14- LE CADRE URBAIN DE LA STATION SAKANAT EL MAADI (août 87).

2- Helwan (où est localisé le terminal sud du métro)

Ce quartier n'était qu'un centre d'hivernage construit autour d'une source thermale exploitée à l'époque d'Ismail, auparavant ce n'était qu'un village qui datait de 189 (la conquête arabe)<sup>1</sup>

Sa vocation industrielle a partir des années 50 a été confirmée grâce aux axes structurants (corniche, autostrade, le métro) mais qui manquent de liaisons avec quelques routes secondaires internes.

4 zones spontanées se formèrent dans les environs d'Helwan dont Arab Zein (52 ha), et Arab Ghoneim (133 ha), de respectivement 10000 et 50000 habitants<sup>2</sup>

Et, malgré le dynamisme regagné par la réalisation des grands projets tels que l'autoroute et la nouvelle satellite 15 mai, les détails du plan urbain d'Helwan n'ont pu être réalisés à cause du contrôle insuffisant sur l'occupation des sols<sup>3</sup>. Ce qui explique le développement d'un habitat clandestin sur les franges des terres agricoles.

Helwan est séparé de Maadi par un passage étroit limité à l'ouest par le Nil, à l'est par Gabal Torak (plus de 300 m de hauteur). Cet espace, appelé zone de transition, s'est développé hasardement. Sociétés et entreprises publiques entreprennent des lotissements le long du métro pour y développer de l'habitat moyen (Maasarah)

---

<sup>1</sup>Mosselhy, op. cit.

<sup>2</sup>El Kadi (G), op. cit.

<sup>3</sup>GOPP.IAURIF, Homogenous sectors, op. cit.

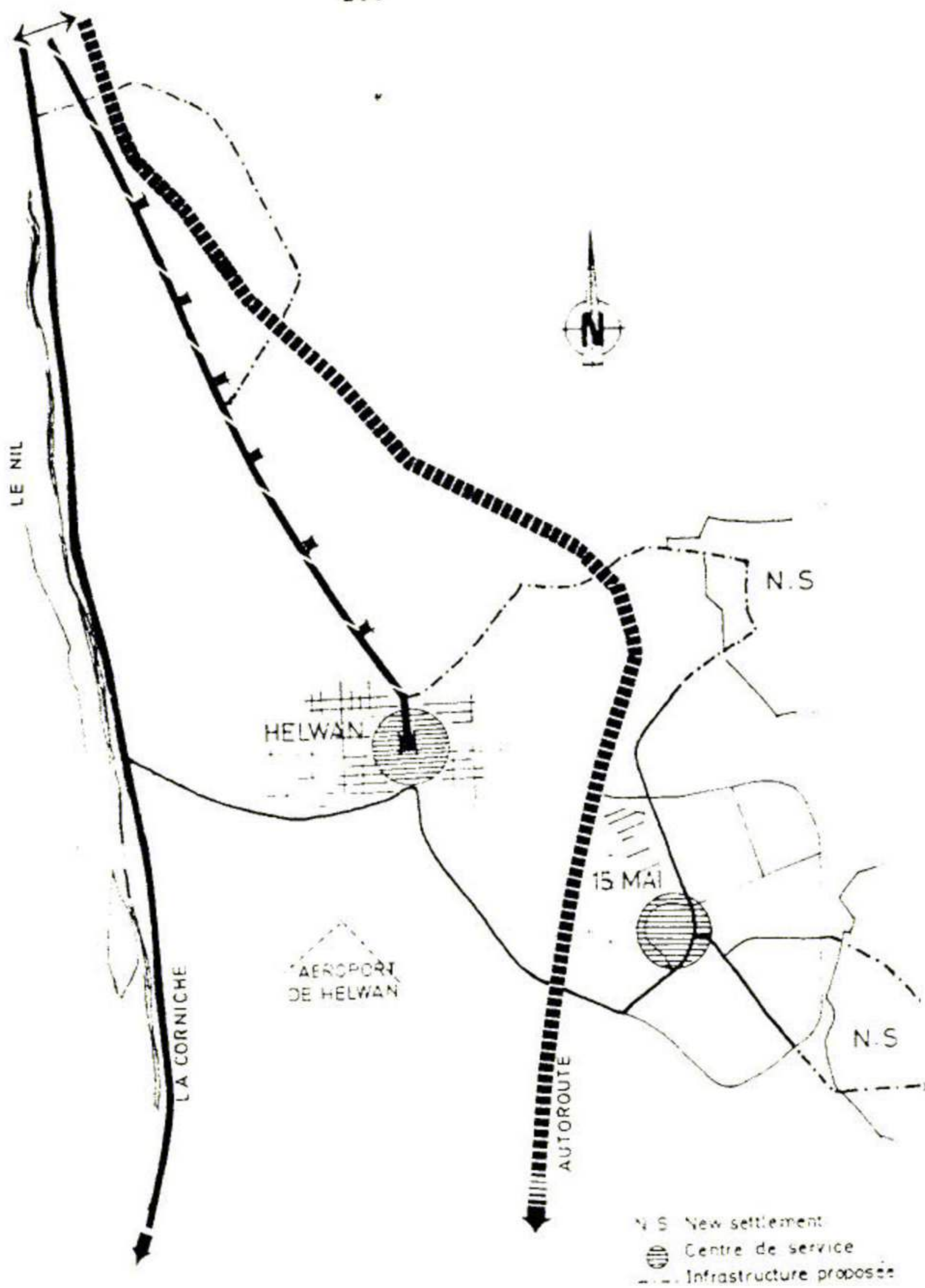


FIG. 54 : LOCALISATION DE HELWAN

SOURCE : GOPP. IADRIF.

3- 15 mai

Comportant les quartiers les plus récents du secteur, la ville est localisée à 2 km au sud-est d'Helwan, sur l'autostrade. Conçue pour une densité totale de 65 pers./Feddans, elle devrait avoir 2400 Feddans de superficie. Elle est le reflet de la politique urbaine des années 70 et figure ainsi parmi la première génération de villes nouvelles, dont le principe est d'assurer une bonne liaison hab./emploi et une adaptation des services publics aux besoins de la population. Parmi les 150000 habitants supposés l'habiter, 80 % des actifs auront une disponibilité d'emplois.



15- ACCES A LA VILLE NOUVELLE 15 MAI (juillet 86).

#### 5.4 LA DÉLIMITATION DU CHAMP D'ANALYSE :

Comme nous l'avons vu, le secteur sud occupe une surface étendue et hétérogène, il serait donc plus intéressant d'étudier des aires précises qui présentent des potentialités particulières, ce qui d'ailleurs facilitera la vérification des hypothèses.

Quelles sont ces zones ? Et de quels critères dépendent leur choix ?

Pour procéder à une délimitation des aires de travail, nous avons procédé à une analyse multi-critères de tous les phénomènes urbains qui se présentent dans le secteur sud.

Une enquête sur le terrain<sup>1</sup> a permis de mettre en évidence les principaux aspects de l'état actuel : nous avons ainsi procédé à un relevé de tout le corridor desservi par la ligne de métro, (ce relevé ne s'est pas limité au secteur sud, mais à toute la ligne, jusqu'au terminal nord), à une distance de 500 m de part et d'autre<sup>2</sup>.

La synthèse de ces relevés effectuée sur des plans 1 : 5000ème, nous permettra de situer les zones susceptibles d'être affectées par la mise en service de la ligne en site propre.

Nous proposons de procéder à un découpage du secteur selon différents critères. Ce premier aspect de la mosaïque urbaine nous permettra de suggérer des réflexions plus précises sur les espaces concernés.

##### 5.4.1 Les critères d'analyse

L'objectif de ce découpage est d'établir une typologie des zones concernées par les effets du métro afin de regrouper les différents impacts possibles tout le long de cet axe à l'aide de 3 types de critères :

<sup>1</sup>Une enquête que nous avons menée sur le terrain au mois d'août 87 (1 mois avant la mise en service du tronçon souterrain).

<sup>2</sup>Cette distance a été calculée d'après les distances moyennes d'impact étudiée dans d'autres villes. Pour plus de détails voir p. 334

A- Critères fonctionnels

B- Critères morphologiques

C- Critères structurels

A- Caractéristiques fonctionnelles qui peuvent être

résidentielles

industrielles

commerciales

tertiaires (ou à dominante activité)

administratives.

avec éventuellement la possibilité d'une dualité de ces fonctions. Ce critère dépend bien entendu des plans d'occupation des sols.

Un des premiers aspects qui méritaient d'être étudié, était l'occupation actuelle des terrains dans le secteur en question.

Une fois les relevés effectués, les surfaces des différents modes d'occupations seront calculés d'après les cartes et les plans de 1 : 5000 ème.

Nous notons donc que ces surfaces présentent un taux d'imprécision dans le sens où nous dépendons de nos délimitations sur les cartes

Le tableau n° 9 représente l'essentiel des résultats concernant les utilisations des sols à partir de la station Helwan jusqu'à la station El Zahraa (début du champ de recherches).

Rappelons que les taux indiqués concernent l'espace compris à 500 m de distance de part et d'autre de la ligne, ce qui donne :

$1000 \text{ m} \times 17366 \text{ m}^1 = 17366000 \text{ m}^2$  de surface analysée.

Dans la fig. 55, pour faciliter la lecture du plan, nous avons défini les zones par l'usage dominant.

---

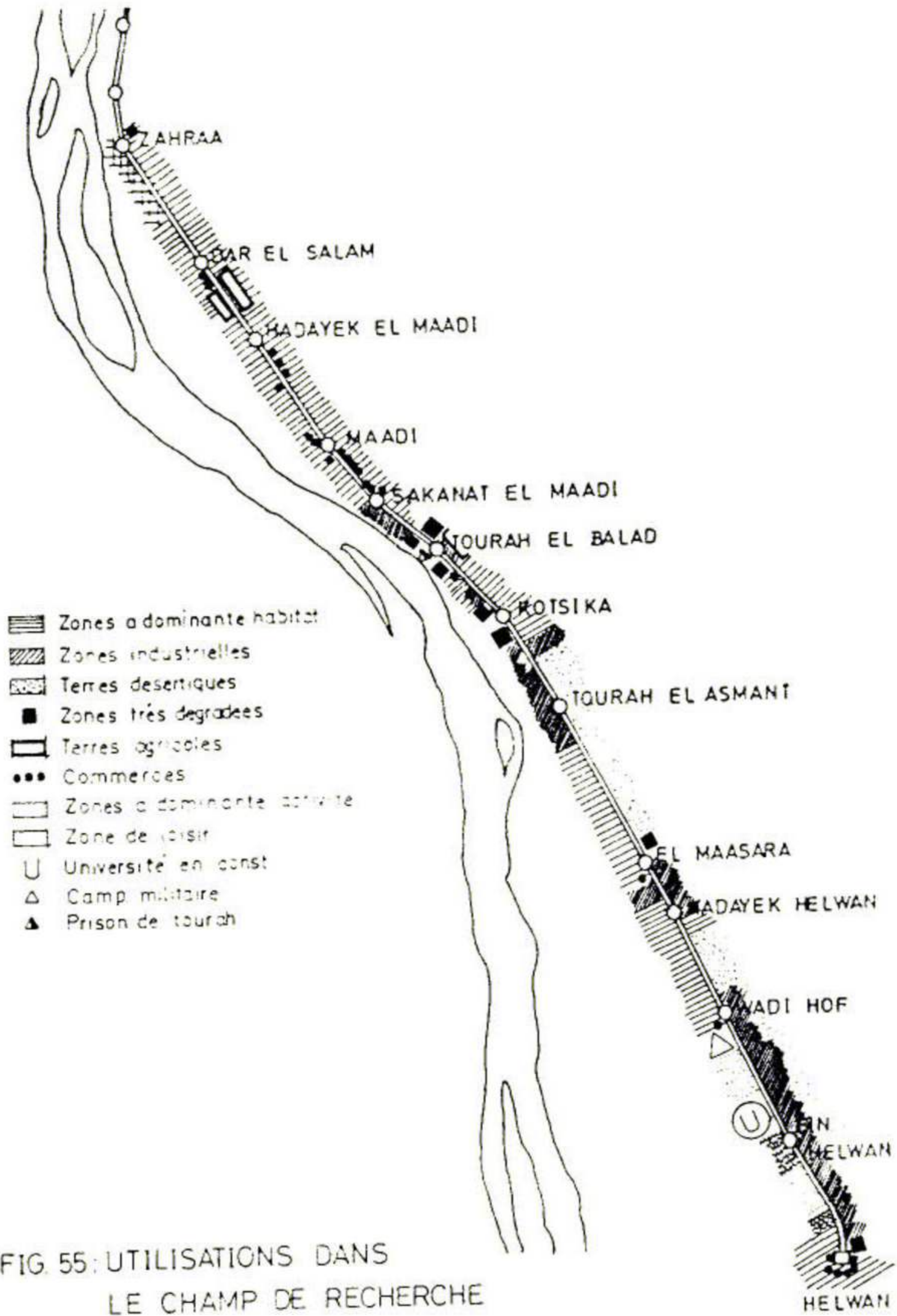
<sup>1</sup>Longueur de la ligne calculée d'après les plans.

Usages	Taux d'occupation
Habitat à moyen et haut revenu	26,75 %
Habitat vétuste	6,55 %
Zone industrielle	12,54 %
Terrains vacants	19,60 %
Terrains non constructibles	3,13 %
Terres agricoles	6,50 %
Equipements de santé	0,05 %
"  commerciaux	0,15 %
"  administratifs	0,17 %
"  éducatifs	1,05 %
"  culturels	0,23 %
"  religieux	0,12 %
"  loisirs	2,37 %
Espaces verts	0,74 %
Routes primaires <sup>1</sup>	12,72 %
Services publics	3,15 %
Voies ferrées	1,13 %
Terrains militaires	1,50 %
L'université d'Helwan (en construction)	0,66 %
La prison de Tourah	0,46 %
Canaux d'eau	0,43 %

Tableau n° 9. Taux d'occupation des usages dans le champ d'étude  
Helwan - Dar El Salam.

Source : relevés sur le terrain.

<sup>1</sup> Nous avons calculé la voirie que nous avons pu dépister sur les cartes, elle peut donc inclure quelques voies secondaires (la corniche est comprise, ce qui explique ce taux élevé).





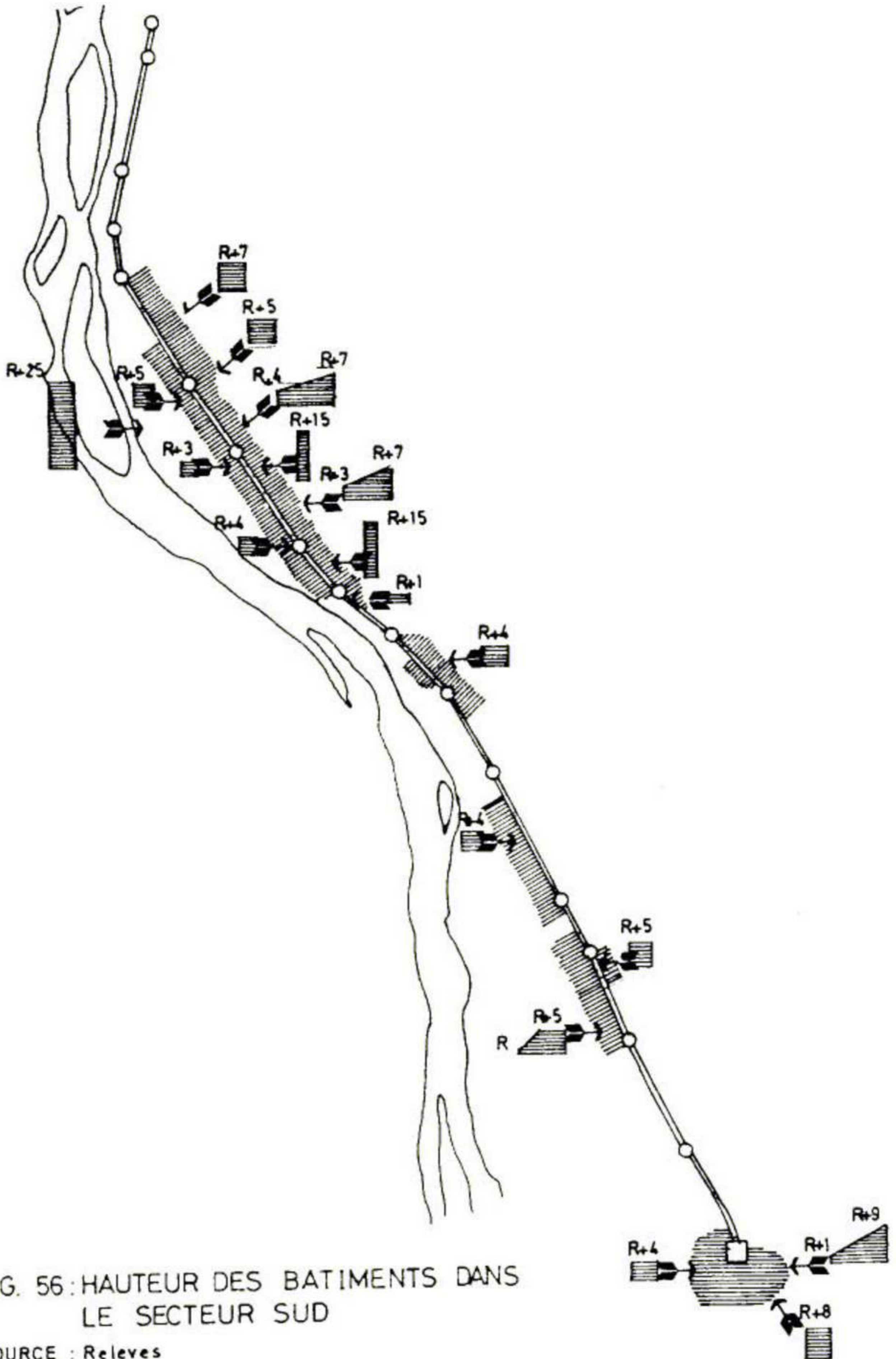


FIG. 56 : HAUTEUR DES BATIMENTS DANS LE SECTEUR SUD

SOURCE : Relevés

0 1 2 km

B- Aspects morphologiques qui consistent à identifier

. L'état du bâti

. La hauteur des constructions

. Les méthodes de constructions et matériaux utilisés

La fig. 55 nous révèle déjà quelques aspects du bâti, les zones dégradées indiquent soit l'habitat vétuste, soit l'habitat spontané qui méritent d'être démolis, par ailleurs, l'existence de plusieurs projets en construction montre que le secteur comporte un pourcentage important de bâti en bon état.

La répartition des hauteurs, est un révélateur de la densité et de l'importance de l'espace à proximité des stations : c'est surtout à Maadi que les constructions marquent la hauteur la plus importante (de R + 7 à R + 15), en se dirigeant vers Helwan, elles ne dépassent pas R + 5, pour augmenter à nouveau sur la place du terminus Helwan (R + 8, R + 9).

Ce sont surtout les nouvelles constructions de Maadi qui sont les plus importantes (fig 56)

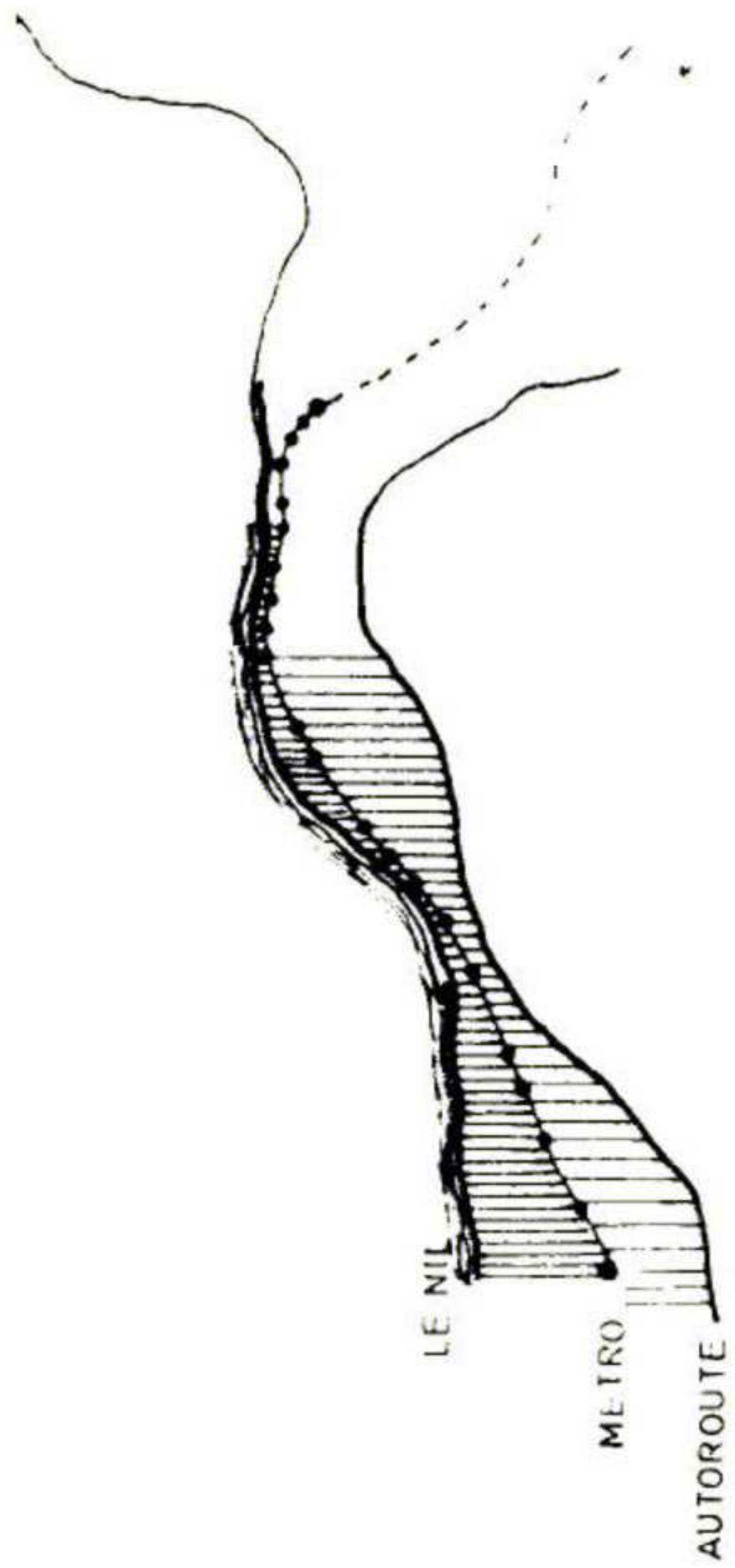
C - Structure urbaine :

3 facteurs essentiels contribuent à la structuration de l'espace dans le secteur:

. Le tissu urbain (taille et forme du parcellaire).

. Les infrastructures (voiries)

. Les facteurs d'intégration et de coupure, ces facteurs peuvent être aussi bien des facteurs sociaux que des facteurs fonctionnels (industries, camps militaires).

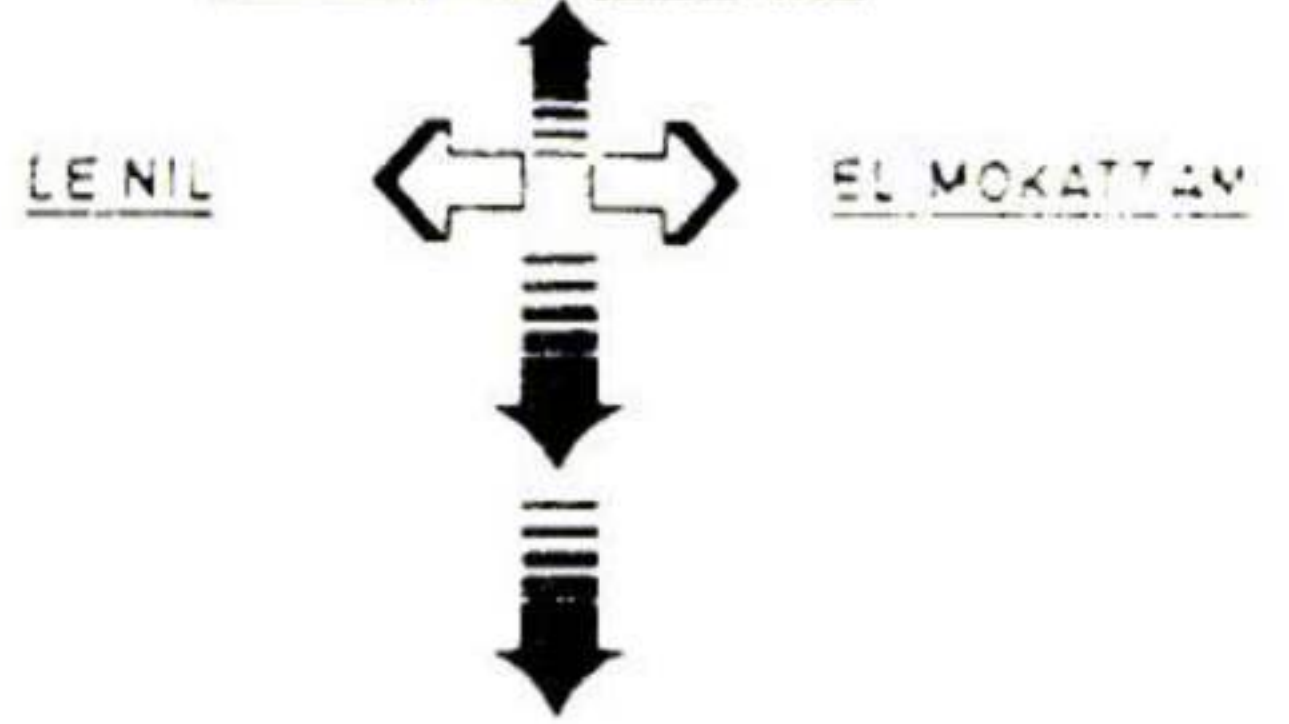


1. INFRASTRUCTURES

CORNICHE  
METRO  
AUTOROUTE

2. LIMITE SPATIALE

QUARTERS ANCIENS



DIRECTION DE DEVELOPPEMENT

3. COUPURE

ZONES INDUSTRIELLES  
CAMP MILITAIRE  
AXES METRO  
EQUIT PRISON

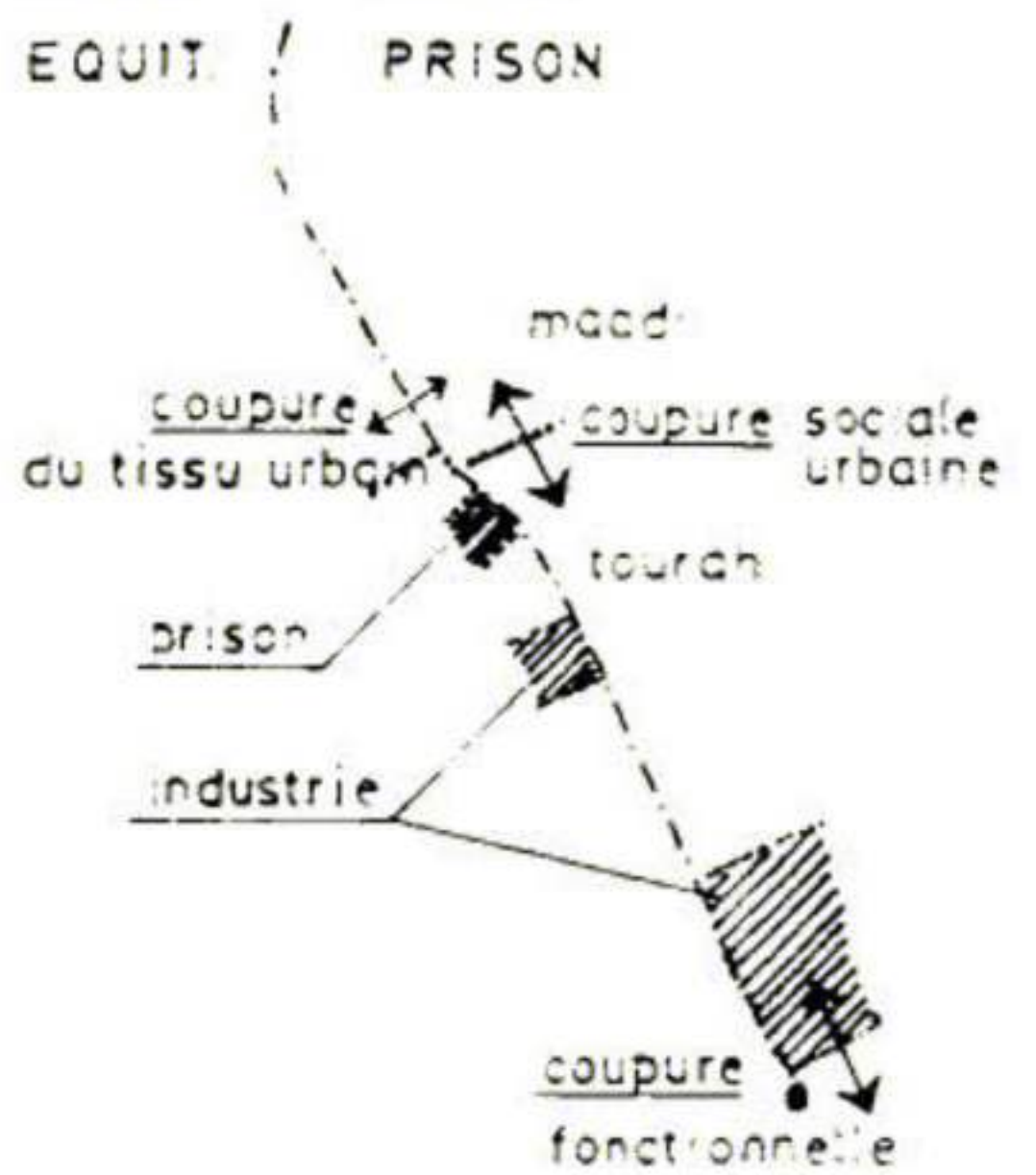


FIG. 57 : LES FACTEURS STRUCTURELS DU CHAMP D'ETUDE

SOURCE : S. ATTIA

#### 5.42 Synthèse des principaux phénomènes urbains :

A partir de ces 3 catégories de critères, nous proposons de définir une typologie des différentes zones, qui avec l'intérêt que présente chacune, nous permet de localiser :

- Les zones à intérêt régional ou local important.

ex : aire universitaire, centre secondaire, équipements à caractère structurant.

- Les zones à caractère particulier.

ex : habitat spontané, dégradé, populaire.

- Les zones contraignantes au développement urbain, c'est-à-dire qui font barrière à l'urbanité, et qui sont peut-être libérables à court ou moyen terme.

Certaines, cependant, doivent être considérées comme des données intangibles

ex : les camps militaires, les cimetières, les emprises des voies ferrées.

- D'autres zones sont considérées comme des espaces mal gérés, susceptibles d'évoluer en usage.

ex : dépôts, ...

La superposition de ces localités avec les utilisations des sols nous permettra de développer une réflexion sur les aires à potentialité, ceci en définissant (comme le montre la fig 57), les types suivants :

A- Zones saturées, et à vocation définie (industrie) où n'importe quel changement serait difficile à retenir, il est donc impossible d'y intervenir

B- Zones susceptibles de subir des transformations soit :

à court terme.

à long terme.

Parmi ces zones, il y en aurait certainement quelques unes où il conviendrait d'intervenir en priorité. (habitat\* vétuste), d'autres nécessiteraient une procédure de réhabilitation ou une implantation d'équipements.

C- Zones non investies, ou non urbanisées (terres vacantes), et qui nécessitent une planification contrôlée pour y éviter tout développement non désiré, et d'éventuels dysfonctionnements

Restera à étudier le rôle du métro dans ces processus et son impact sur les différentes échelles.

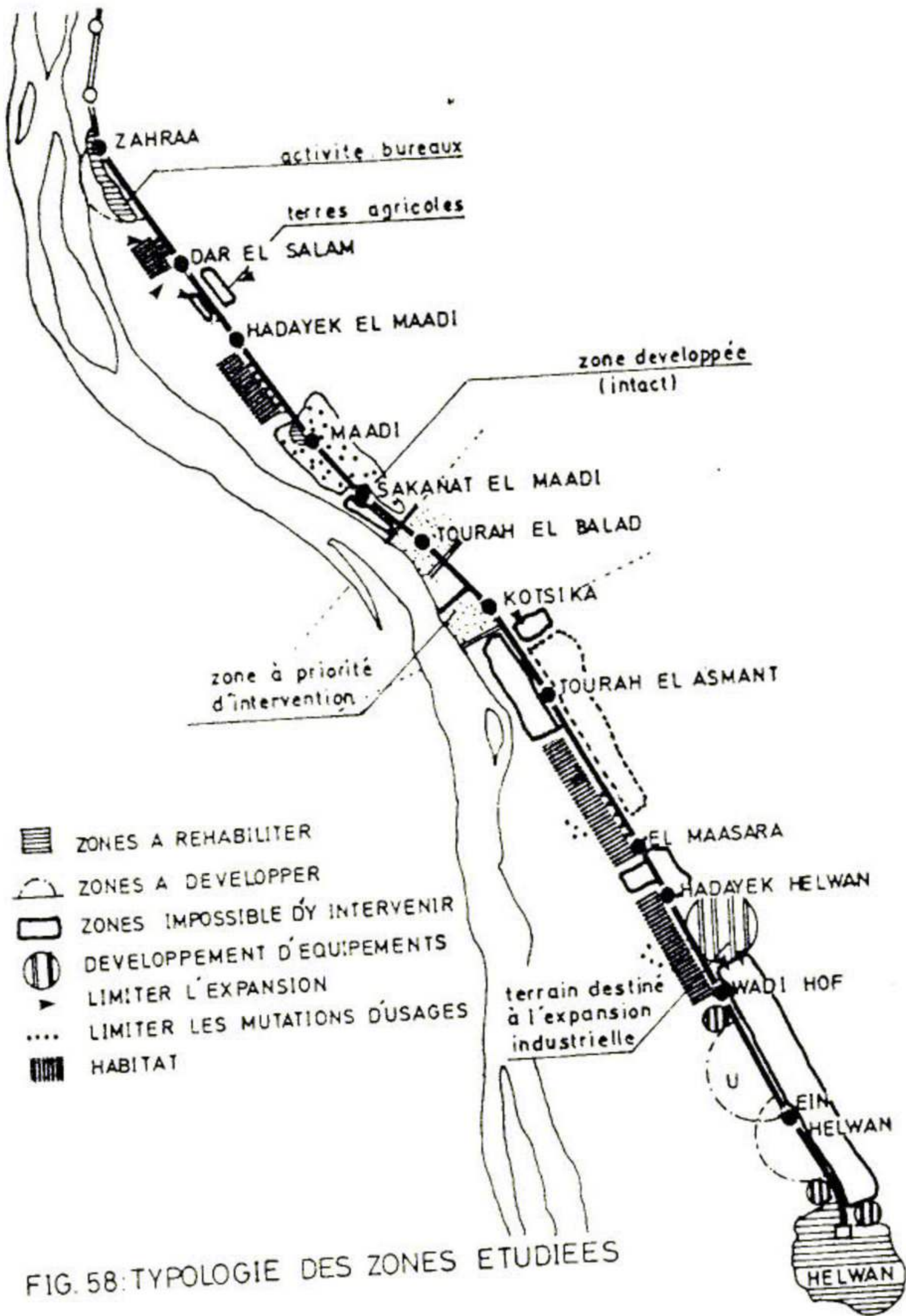


FIG. 58: TYPOLOGIE DES ZONES ETUDIEES

SOURCE: S. ATTIA



## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 5

Localiser, définir et analyser le couloir sud desservi par le métro constitue l'objectif principal de ce chapitre ; nous avons donc exposé les données sociales et urbaines jugées nécessaires pour identifier les quartiers concernés et leur tendance à se développer.

D'ailleurs, tous les documents d'urbanisme insistent dans leur stratégie sur l'importance qu'il faut consacrer à ce secteur, dont le dynamisme est renforcé par les terrains désertiques disponibles et le démarrage de plusieurs chantiers d'habitat.

Le couloir sud étant l'un des corridors de développement d'activités, il aboutit à la ville de 15 mai, où le développement ne marque pas une progression remarquable ; les transports en commun étant sans doute l'un des facteurs à considérer, puisque le métro ne lui est pas accessible.

La vocation industrielle du secteur manifestée à partir des années 50, se confirme par les extensions des zones industrielles à Tourah et vers Quatamiah. On se demande si c'est un aspect positif ? Ou bien faut-il freiner toute extension industrielle et opter vers un développement des services et des équipements qui sont insuffisants par rapport à la croissance démographique prévue du secteur.

Enfin, la synthèse des relevés effectués sur le terrain nous a permis de définir les zones qui mériteraient un traitement urbain qui devrait être planifié en fonction des impacts prévisibles du métro.

Nous proposons donc dans la prochaine et dernière partie de la recherche, d'analyser parallèlement les tendances probables de ces zones, et les effets du métro, en indiquant la façon d'intervenir et de maîtriser les différentes situations qui se présenteront.

3EME PARTIE

LES EFFETS DU METRO DU CAIRE



## INTRODUCTION

### Les impacts étudiés : méthodes et échelle

Après avoir défini les potentialités qu'offre le secteur sud, les tendances d'évolution, et les zones les plus sensibles aux transformations dues au métro, cette dernière partie de la recherche traite des impacts constatés et prévisibles dans ces zones

Nous allons donc essayer de répondre aux multiples questions posées ; notamment : Quel rôle peut jouer la mise en service d'un axe de transport en commun en site propre sur la structuration du secteur sud par rapport à l'agglomération.

Mais avant d'aborder les différents effets, il nous paraît important de rappeler quelques remarques d'ordre méthodologique :

- 1- L'ouverture du métro du Caire est trop récente pour que l'on puisse en apprécier complètement ses impacts ; en insistant sur le fait qu'une étude d'impacts doit se référer à une période de temps assez longue, nous avons procédé selon la méthode suivante :
  - insister sur les effets rapides qui se produisent généralement à proximité des stations.
  - pour le traitement des impacts sur le long terme, des estimations seront faites à partir des expériences des autres villes, (déjà exposées dans la 1ère partie) car il est souvent difficile de savoir dans la phase actuelle si les indicateurs et les méthodes retenus sont adéquats pour ce type de problème.
- 2- Notre objectif étant basé essentiellement sur les aspects urbains, l'impact sur les déplacements et la mobilité sera traité d'une manière sommaire.

3- L'enquête d'opinions menée auprès d'un échantillon choisi parmi les habitants des 2 quismas Helwan et Maadi, nous a permis de développer une brève réflexion sur les tendances de ces habitants à se rendre au centre, à utiliser le métro etc. Cet échantillon qui représente environ 0,14 %<sup>1</sup> des résidents des 2 quismas, provient donc de différents quartiers. Le choix d'une aire précise aurait donné peut-être un résultat plus pertinent, mais comme nous cherchons à étudier les tendances des habitants vivant dans différents contextes urbains et socio-économiques, il nous a fallu élaborer cette enquête auprès des résidents des quartiers développés (Maadi, Helwan) et d'autres qui marquent un retard à l'égard des différents équipements, ( Dar El Salam)

Nous sommes conscients que cette enquête pourrait sans doute être élargie soit par un questionnaire plus approfondi ou un échantillon plus important. Mais nous pensons qu'avec les objectifs à atteindre, et le délai de l'ouverture du métro, cet échantillon peut satisfaire nos buts.

Dans la première partie de la recherche, nous avons établi une classification des différents impacts en proposant plusieurs approches d'analyse. Celle retenue, consistait à classer les impacts selon leur échelle d'influence, c'est-à-dire, ceux qui ont lieu à l'échelle de l'agglomération, au niveau du quartier, et enfin de la station de métro.

Quelques uns de ces impacts seront peut-être absents, ou ne paraîtront que plus tard. Pour le métro du Caire, les thèmes retenus sont répartis dans le tableau suivant :

---

<sup>1</sup> Sur 1000 questionnaires préparés, 729 réponses valables ont été retenues.

	Impacts constatés	Impacts prévisibles	Impacts souhaités
	immédiat & court	moyen et long terme	
A	- Déplacements - Trafic	- centralisation - production d'espace - utilisation des sols	- Développement des pôles secondaires. - Répartition pop/ emplois.
Q	- Valeur foncière	- densification (rythme de construction)	- répartition équipements
S	- Implantation des commerces	- mutation d'usage	- aménagement des zones piétonnières

A- agglomération

Q- Quartier

S- station

Tableau n° 10. Impacts constatés, prévisibles et souhaités du métro du Caire.

Source ATTIA (S)

Nous avons distingué entre les différentes échelles d'impacts, cependant, quelques effets sont influants à 2 niveaux, la répartition des équipements en est un exemple. L'insertion d'un équipement dans un quartier modifie le tissu urbain, le comportement et le niveau de service, mais aussi joue un rôle par rapport aux autres équipements répartis dans l'agglomération surtout le long de la ligne du métro.

CHAPITRE 6

IMPACTS CONSTATES ET PREVISIBLES  
DU METRO

## INDICATEURS UTILISES POUR EVALUER LES IMPACTS.

Pour pouvoir analyser les divers impacts dans ce chapitre, nous avons eu recours à des indicateurs que nous avons définis selon les modes d'évaluation.

2 types d'indicateurs se présentaient :

- les indicateurs quantitatifs
- les indicateurs qualitatifs.

Bien qu'ils soient plus précis, les indicateurs quantitatifs sont plus difficiles à obtenir pour le cas du Caire, d'où les données chiffrées ne sont pas toujours disponibles, et s'ils le sont, un taux d'imprécision est toujours noté. Nous citons comme exemple, notre tentative d'analyser le rythme de construction dans le secteur sud en dénombrant les permis de construire obtenus auprès du gouvernorat, or nous avons remarqué que les chiffres obtenus ne peuvent être significatifs puisque toutes les constructions du secteur gouvernemental et militaire<sup>1</sup> n'exigent pas d'avoir ce permis ; sans oublier l'habitat spontané qui se développera toujours sans permis.

Les indicateurs quantitatifs sont surtout utilisés pour évaluer les impacts sur les déplacements et les valeurs foncières. Tandis que pour les autres impacts, nous nous servirons d'indicateurs qualitatifs, et surtout descriptifs.

---

<sup>1</sup>Les grands projets d'habitat conçus pour les militaires sont construits sans permis, c'est le cas de plusieurs chantiers dans le secteur sud.

## 6.1 LES IMPACTS A L'ECHELLE DE L'AGGLOMERATION : RELATIONS CENTRE/PERIPHERIE

Pour bien identifier les effets du métro sur le secteur sud, il est essentiel de savoir ce qui se passera dans les autres secteurs concernés, ou du moins, définir les relations qu'entretient le secteur sud avec le reste de l'agglomération grâce au métro.

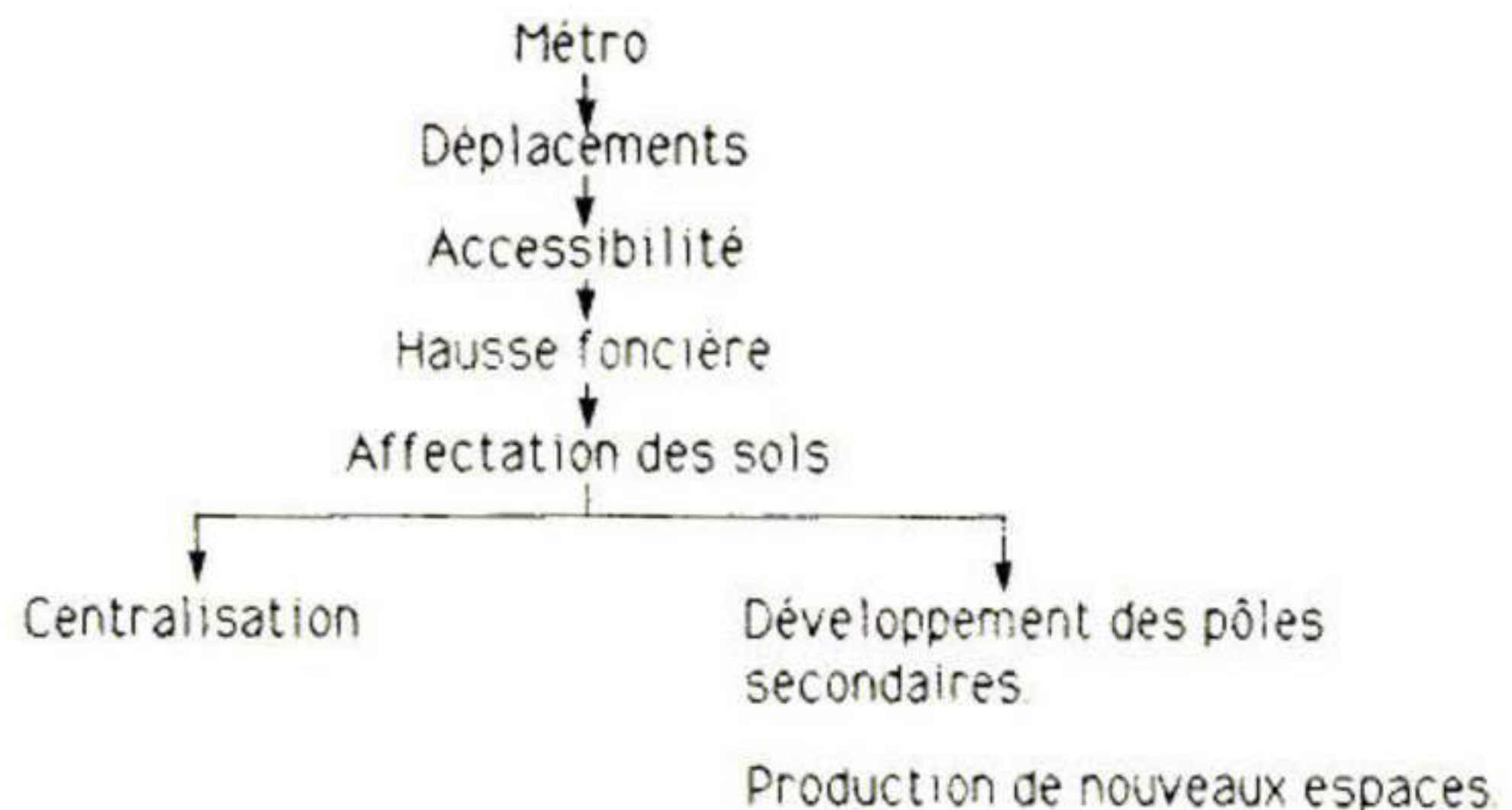
L'analyse des impacts du métro au niveau de l'agglomération, fait appel à deux observations :

- 1- Identification des types de zones desservies
- 2- Identification des pôles concernés par le passage du métro.

La fig 59 montre les principaux types de zones traversées ainsi que les pôles desservis par le métro.

Notre but en analysant ces impacts, est surtout de montrer comment seront affectées les relations centre/périphérie par le passage du métro ?

Ceci nous renvoie au modèle d'analyse (p 27), où nous distinguons les étapes suivantes et qui représentent les impacts prévus au niveau des relations centre/périphérie.



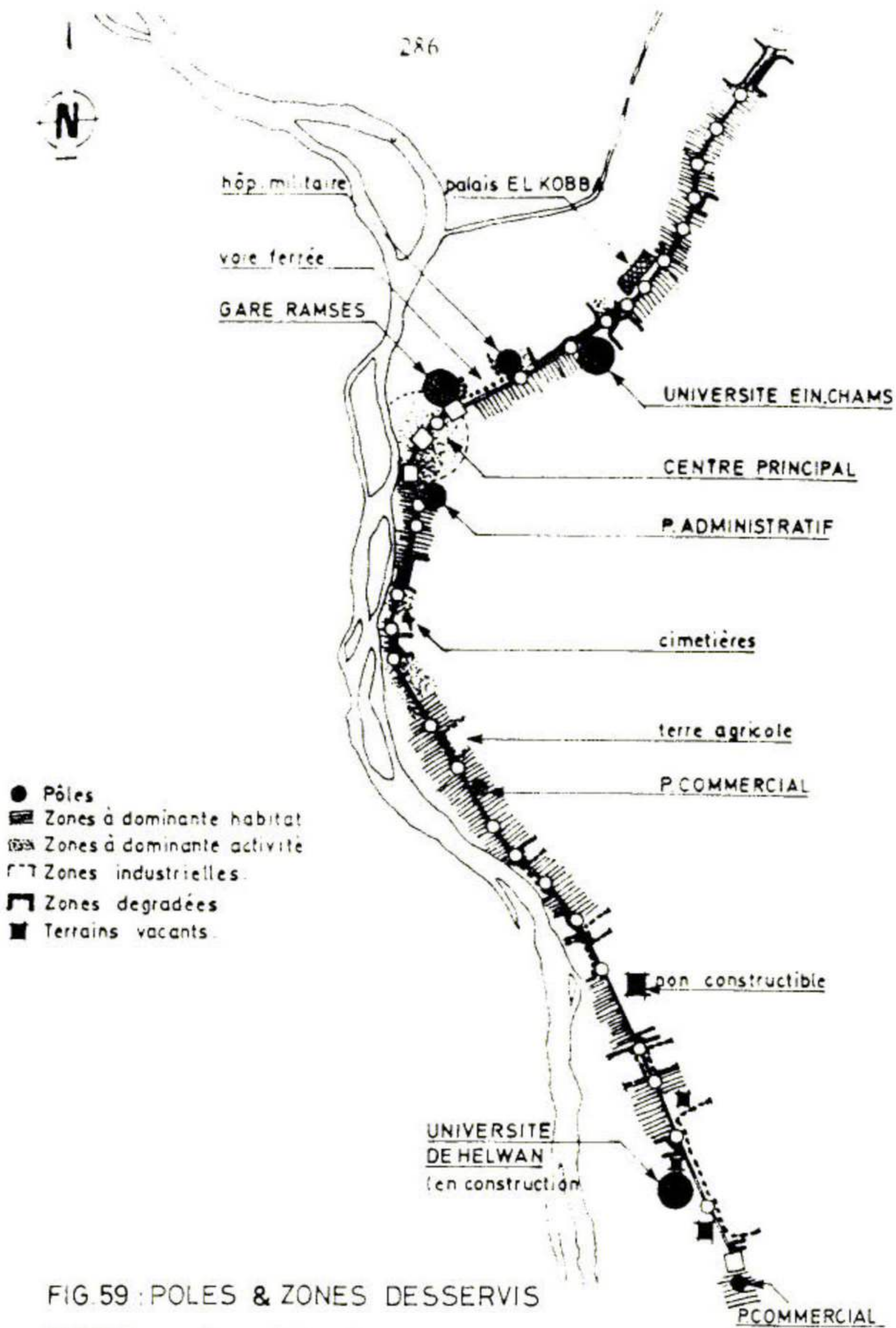


FIG.59 : POLES & ZONES DESSERVIS

SOURCE : relevés sur le terrain

### 6.1.1 Impacts sur les déplacements

Comme nous l'avons déjà vu la première fonction que doit assurer la ligne de métro en tant que moyen de transport, est le déplacement des usagers entre les quartiers périphériques et le centre principal.

En effet, les usagers sont conscients des facilités dont ils profitent pour accéder au centre, malgré les petits inconvénients qui se présentent.

Cette ligne assure son rôle dans le système de transport, reste à augmenter son efficacité par l'organisation des rabattements nécessaires.

L'accroissement des déplacements et le changement du comportement des usagers sont nettement reconnus d'après les enquêtes menées auprès de ceux-ci. Le tableau suivant indique le volume effectif de déplacements, les résultats sont déduits d'après le nombre de billets et d'abonnements. Ce sont les premiers résultats concernant les déplacements.

Mois	Oct. 87	Nov. 87	Dec. 87	Jan. 88	Total
Billets et Abonnements					
Nbr. passagers avec billets	4350037	3190797	3338553	3570520	14449907
Abonnements	Total délivré : 117015				
Nbr. passagers Abonnements	5493600	5940540	5940540	5850750	23225430
Total	9843637	9131337	9279093	9421270	37675337

Tableau n° 11. Recensement du nombre d'usagers du métro pendant les premiers mois d'ouverture.

Source : Ministère des transports<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Rapport sur l'évaluation de la mise en service de la 1ère phase de la ligne régionale, et la stratégie pour compléter le projet, MINISTÈRE DES TRANSPORTS, fév. 88.



Ce tableau révèle quelques chiffres qui montrent donc l'évolution des déplacements mois par mois. Nous remarquons que le 1er mois d'ouverture, où les caiotes découvraient le projet, le nombre de passagers est élevé, il diminue de 712300 déplacements le mois suivant, et augmente progressivement.

Concernant les abonnements, le dernier chiffre obtenu est réparti de la façon suivante :

- 27 % d'étudiants
- 35 % d'employés
- 38 % divers<sup>1</sup>

En ce qui concerne le trafic, nous n'avons pas de données précises qui montrent comment se manifeste l'impact du métro sur la circulation automobile et le volume des autobus<sup>2</sup>.

Mais la tendance des habitants à abandonner leur voiture particulière pour utiliser le métro est apparue dans leurs réponses à nos questions : parmi les 729 personnes enquêtées, 278 possèdent une voiture, 217 l'ont abandonnée pour utiliser le métro, ce qui représente 78 %<sup>3</sup>. Ce taux est le plus élevé à Maadi où 87,6 % des personnes ont laissé leur voiture pour emprunter le métro, le problème de parking au centre ville étant le principal motif.

Ceux qui refusent de laisser leur voiture, témoignent que la raison principale est l'absence d'un parc de stationnement à proximité des stations périphériques. En effet, 31,33 % de ceux qui utilisent leur voiture pour arriver à la station, trouvent facilement un parking ; les autres ont du mal à se garer.

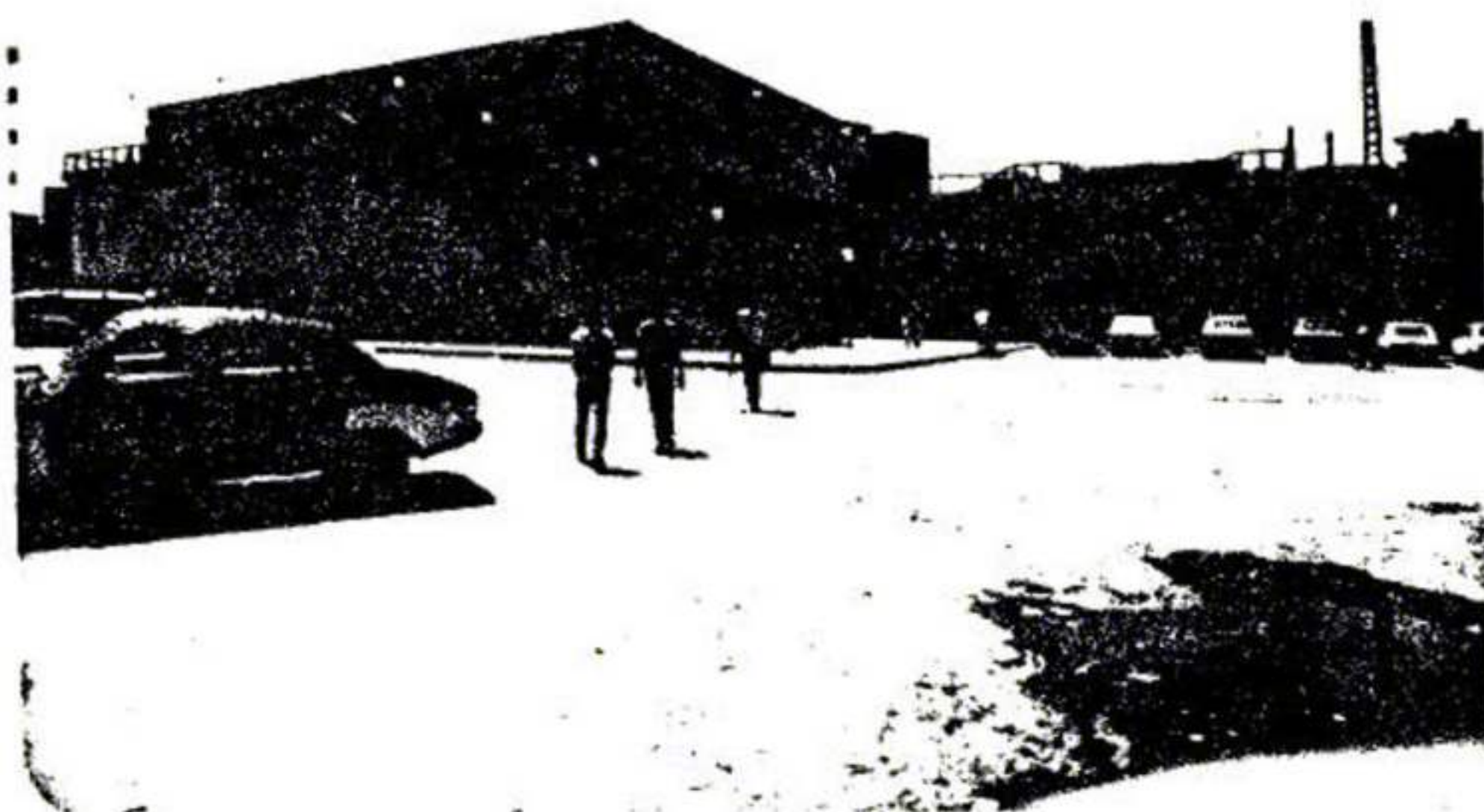
<sup>1</sup>Chiffres obtenus auprès du Ministère des transports. De même nous avons été informés que le revenu quotidien des billets vendus est de 30000 L.E.

<sup>2</sup>Des chiffres sont cités p. 122 qui montrent les avantages de la construction du métro en réduisant le trafic des autobus, mais aucune étude récente n'approuve ou ne désapprouve ces chiffres.

<sup>3</sup>Ce taux est calculé d'après le nbre d'habitants possédant une voiture et non le nbre total de personnes enquêtées.

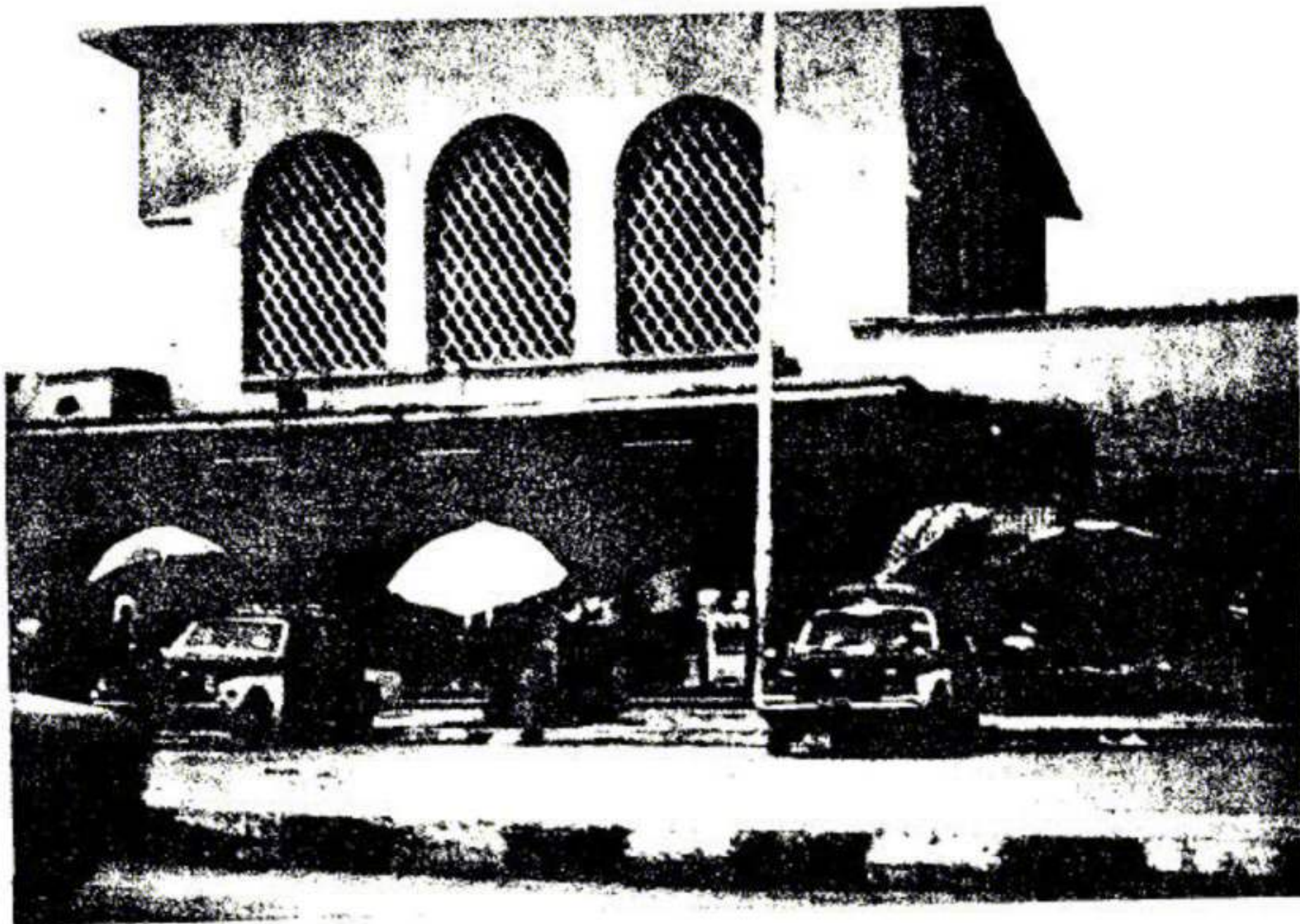
Ce problème se manifeste surtout à Maadi où l'absence d'espace consacré à cet usage oblige les usagers à se garer sur la voie.

A Helwan, nous avons pris des clichés de la station et ses abords avant la mise en site propre du métro, nous remarquons la différence en comparant les photos 17 (A & B)



#### 16- Station Dar El Salam

Parmi 145 personnes questionnées à Dar El Salam, 110 ne possèdent pas de voiture. Ceci explique peut-être les places disponibles à proximité de la station. Les 35 autres confirment la difficulté d'accès à cet espace, (il faut passer par de petites ruelles non pavées).



17- COMPARAISON DU TERMINAL D'HELWAN.

A- Avant sa mise en site propre (août 86)



B- Après la mise en site propre - mars 88.

### 6.1.2 Les impacts du métro sur les valeurs foncières<sup>1</sup>

En milieu urbain, la valeur d'une parcelle de terre n'est pas fondée seulement sur ses propres qualités, mais plutôt par rapport aux facteurs valorisants<sup>2</sup> de chaque parcelle (centre ville, grand boulevard, les bords d'un fleuve, par exemple le Nil etc).

Le problème foncier au Caire est généralement lié à :

- La croissance urbaine
- La densification des zones déjà urbanisées : les surélévations, qui ont lieu pour tirer un profit maximum d'un terrain à valeur importante.
- L'urbanisation spontanée sur les terres agricoles, qui sont vendus à un meilleurs prix.
- L'existence de nombreux terrains mal utilisés ou insuffisamment investis aggrave le problème du marché foncier ainsi que l'absence d'une politique pour contrôler les plans d'occupation des sols. (Nous reviendrons plus tard sur les impacts d'occupation des sols)

Quelle sera l'influence du métro sur la repartition des prix des terrains et quels sont les acteurs concernés ?

Trois parties sont déterminées comme étant les plus importantes en ce qui concerne l'impact sur la valeur des sols :

1- Les détenteurs des sols : ce sont eux qui décident du sort de leur propriété pour investir, la vendre ou construire. Ils sont répartis en 3 catégories :

a- L'état qui peut être représenté sous les aspects suivants

- . les terrains militaires
- . les terrains des wakfs

---

<sup>1</sup> Nous avons classé auparavant les impacts sur les valeurs foncières parmi ceux qui sont constatés au niveau du quartier, nous les traitons dans le contexte de l'agglomération car il convient de montrer leur influence sur la centralisation et les occupations du sol.

<sup>2</sup> Ils sont déjà cités p. 161 du 3ème chapitre

les terrains qui reviennent au gouvernorat du Caire . etc

b- Les sociétés de lotissement, les entreprises et les syndicats

c- Les particuliers.

2- Les aménageurs, les investisseurs et les planificateurs qui décident de l'usage du terrain une fois bâti

3- Les usagers et les riverains qui selon leur demande contribuent à la valorisation d'un projet plutôt qu'un autre

Avant d'étudier les espaces dont les prix sont susceptibles d'évoluer, nous rappelons que le métro est incapable de fixer le prix d'un terrain à lui seul, sans l'intervention des mécanismes du marché, de même les terrains à proximité de la ligne présentaient déjà une légère hausse par rapport à ceux situés à l'intérieur du quartier, puisque la ligne existait déjà.

La fig. 60 présente la répartition des prix fonciers dans l'agglomération du Caire en 1981.

En nous renseignant auprès des promoteurs et des sociétés d'investissement<sup>1</sup> possédant des terrains conçus surtout pour des projets d'habitat, nous nous sommes aperçus que les prix ont pratiquement doublé, d'autres sont devenus spectaculaires, les terrains face au Nil ont atteint 3500 L.E. (à Giza et Zamalek)<sup>2</sup>, 1200 L.E. (à Maadi).

Parmi les parcelles dont les prix ont été prélevés en août 87 dans le secteur sud (tableau n° 12), nous avons remarqué qu'une bonne partie est déjà mise en vente, ce qui déjà favorise une de nos hypothèses : certaines sociétés ou particuliers voudront profiter de cette nouvelle offre de transport et en bénéficier.

<sup>1</sup> L'absence d'une revue ou d'un journal spécialisé en la matière a rendu notre tâche plus difficile. Nous n'avons pu suivre la méthode de dépouillement tel que l'a fait Boulet pour le R E R par exemple.

<sup>2</sup> Ces terrains étant de moins en moins nombreux, ils sont devenus très chers.

Localisation du terrain	Prix/m <sup>2</sup> en L.E. <sup>1</sup>	Surface en m <sup>2</sup>	Date de rensei- -ment
<u>A MAADI</u>			
1 Sur la rue 155 (20m de large)	550,-	652,65	03/87
2* Sur la rue 108 sur le métro	425,-	1092,60	08/87
3* A l'angle des rues 106 & 107 sur le métro	500,-	825	07/87
4 A l'entrée de Maadi, à l'angle de 2 rue de 50 m de large.	900,-	1236	03/87
5 2 parcelles sur la corniche (en face du good shot).	1200,-	2100	08/84
6 Parcelle sur la corniche (en face du club militaire)	900,-	18200	02/83
<u>A HELWAN</u>			
7 Rue Ahmed Onsi (6 parcelles)	350,-	2522,40	03/83
8* A l'angle des rues Ahmed Onsi & Abdel Rahman	300,-	2000	02/88
9* Au n° 28 de la rue Zaki	350,-	1200	01/88
10* Au n° 54 de la rue Mohamed El Maraghi	250,-	2304	02/88
11* Au n° 10 de la rue Abdellah Pacha	350,-	2200	12/87
12 A l'intérieur d'Helwan	135,-	7696	06/85

\* Terrain proposé en vente

Tableau n° 12. Spécifications de quelques terrains vacants à Maadi et Helwan  
Source: SECON.

En comparant le prix des terrains en 81 (fig. 60) avec le prix obtenus dans le tableau n° 12, nous remarquons que les 2 quisms qui nous intéressent ont subi de fortes évolutions.

-Maadi : surtout la corniche, le prix des terrains a grimpé de 600 L.E. à 1200 L.E./m<sup>2</sup> de 81 à 84 (le terrain a été vendu en août 84).

<sup>1</sup> 1 L.E. = 2,5 FF

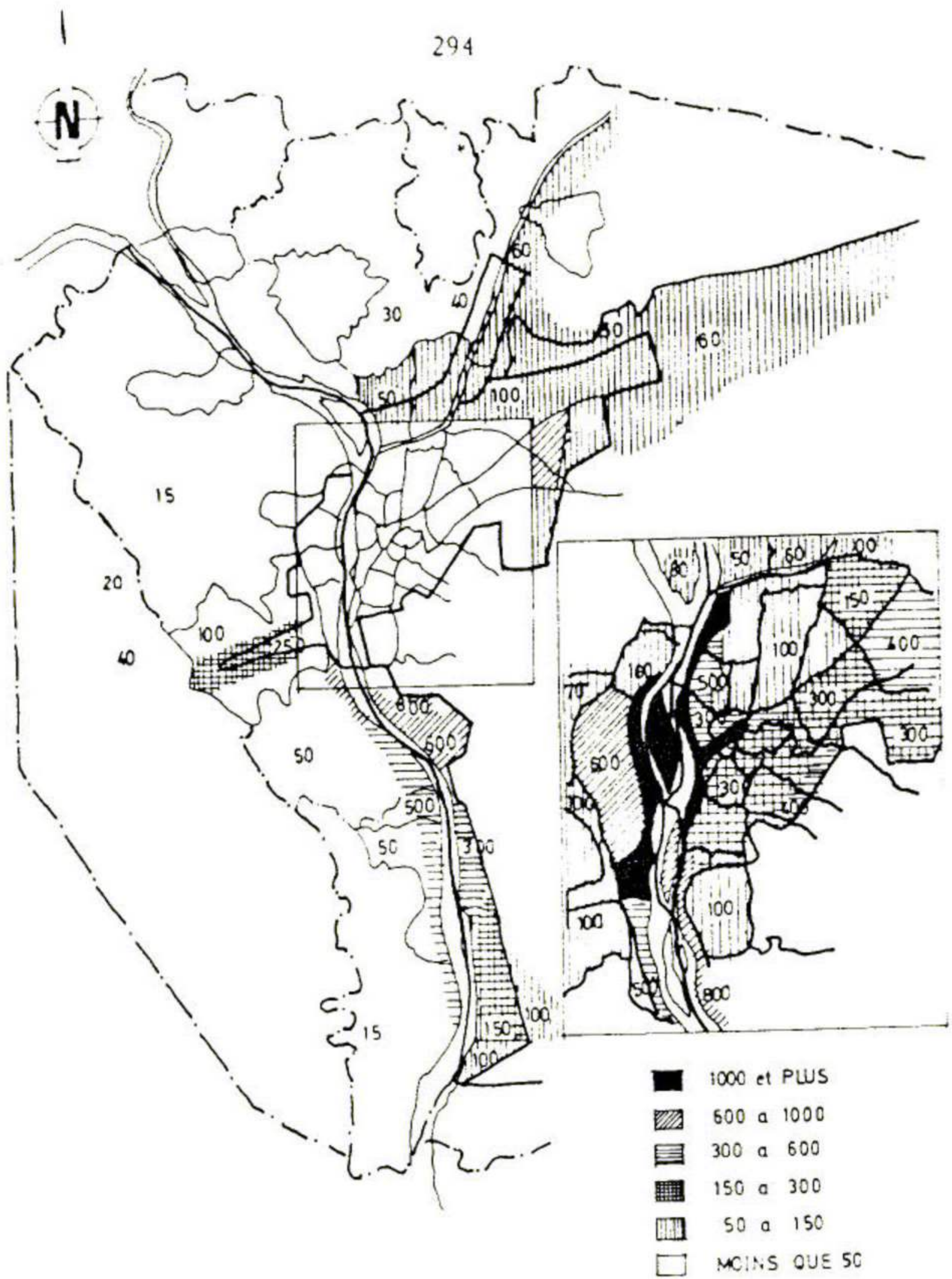


FIG 60. PRIX DES TERRAINS EN 1981

SOURCE : GOPP.

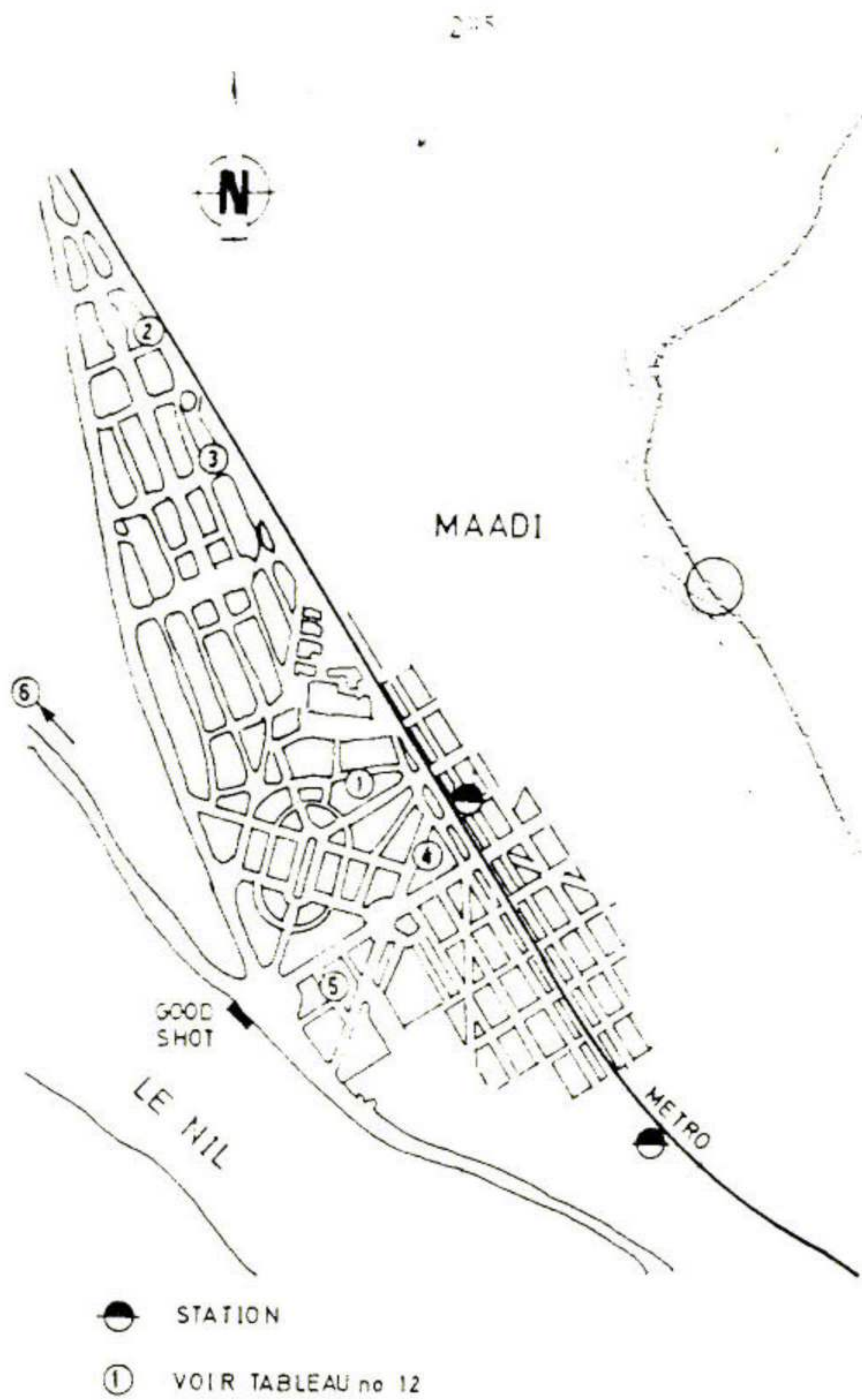


FIG. 61 EVOLUTION DES PRIX DES TERRAINS A MAADI  
 SOURCE. D'après les cartes 1/12000

0 100 200 300 400 500 m



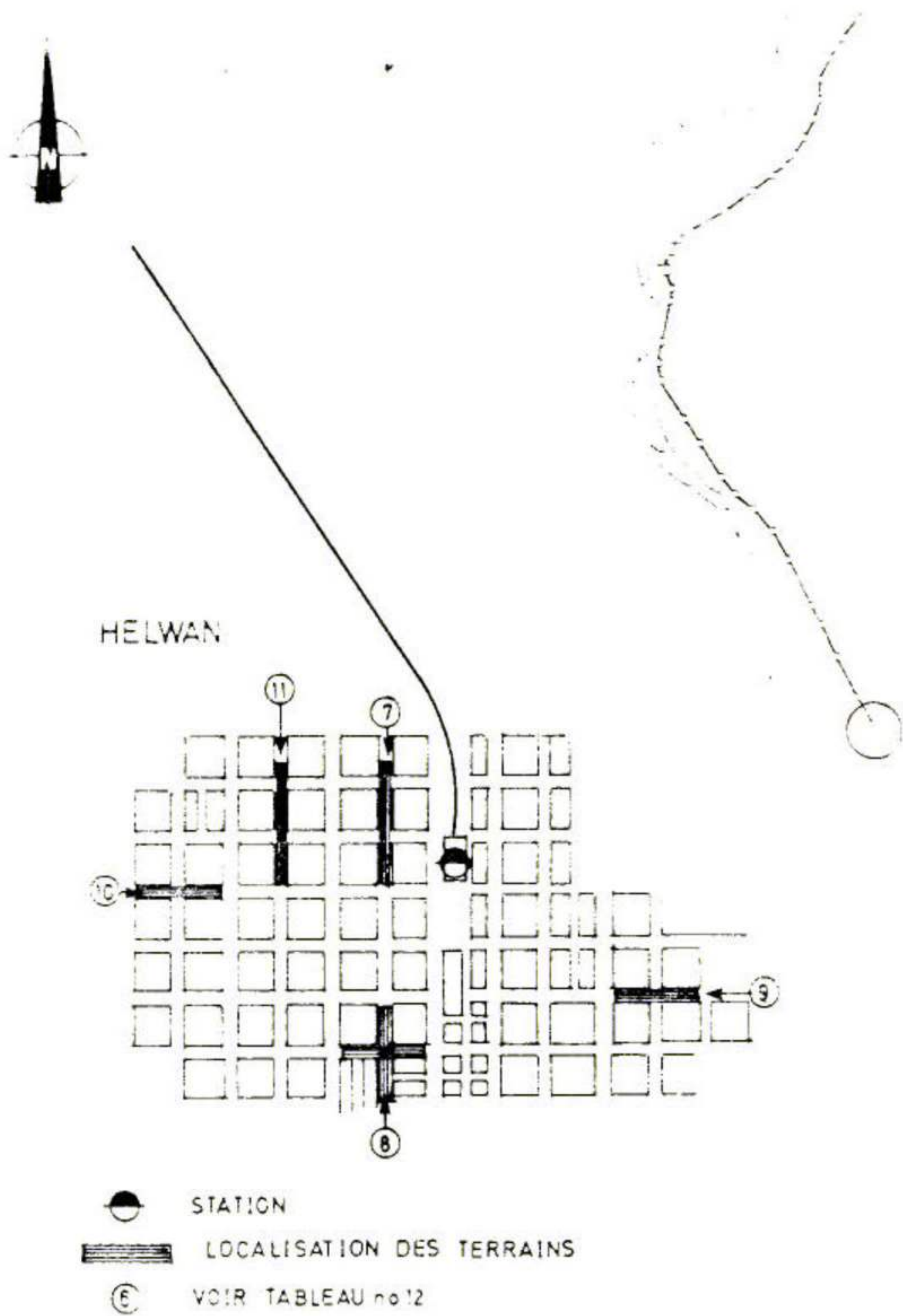


FIG. 62 : PRIX DES TERRAINS A HELWAN

SOURCE : D'après les cartes 1/12000



- Maadi : à l'intérieur, les prix sont passés de 100 L.E. à 400 et 500 selon la localisation et la proximité du métro. Les prix ont quadruplé en 7 ans.
- Helwan : surtout dans les rues proches du métro, les prix varient de 250 à 350 au lieu de 100 L.E. en 81 (fig 61 & 62).

(Ce qui nous prouve que l'éloignement du centre principal est un indice important pour fixer le prix des terrains).

D'ailleurs le quartier d'Helwan a généralement subi une évolution au niveau du prix des terrains. Les habitants que l'on questionnait au cours de nos enquêtes, ont noté une augmentation générale des prix depuis la mise en service du site propre.

Il est donc très probable que l'intérêt de la périphérie augmente davantage avec la demande, surtout sur les abords du métro (les terrains vacants sont indiqués sur le plan de la figure 75.)

L'augmentation de la valeur foncière entraîne 2 phénomènes :

- 1- Les habitants les plus pauvres ne pouvant payer les prix élevés de cette zone, sont repoussés plus loin, laissant la place aux activités tertiaires. Ils devront effectuer des trajets plus importants une fois déplacés.
- 2- Les terrains agricoles du côté de Dar El Salam, risquent de suivre le sort des espaces avoisinants en se développant spontanément.

Ces 2 phénomènes ne sont en fait qu'une introduction aux mutations dans l'utilisation des sols, qui sont la conséquence logique des augmentations du prix des terrains.

Le marché foncier, en imposant des contraintes de prix aux usagers du sol urbain, conduit à une structuration de la ville qui prend souvent la forme d'une ségrégation.

Cette ségrégation se manifeste soit<sup>1</sup> :

---

<sup>1</sup>MERLIN (P), Méthodes quantitatives et espace urbain, op. cit.

- 1- Entre activités : les bureaux s'installent au centre,  
 - les industries dans la périphérie,  
 les commerces là où l'accessibilité le permet.
- 2- Groupes sociaux : Quand les prix fonciers l'emportent, ce sont les riches qui s'installent au centre.  
 Quand la soif d'espace l'emporte, ce sont les pauvres qui les remplacent

Pour le Caire, nous remarquons qu'entre activités, la ségrégation est évidente, par contre la soif d'espace pousse les riches à quitter le centre, cherchant un meilleur environnement à Maadi ou à Héliopolis.

### 6.1.3 Les impacts sur l'utilisation des sols : (Land use)

D'après les relevés effectués, un nombre de terrains vacants a été localisé aux abords de la ligne, ceci favorisera sans doute la construction des bâtiments en hauteur en développant des usages mixtes (tertiaires, logements), surtout à la suite des hausses des prix fonciers

L'absence de réglementation en ce qui concerne l'occupation des sols, rend l'influence de la ligne de métro plus évidente tout en considérant que l'importance de la présence de cette ligne comptait déjà avant sa mise en site propre

Le métro, comme dans plusieurs villes, attire surtout les activités de bureaux, l'implantation de commerces en agissant ainsi sur la structure de toute l'agglomération et non seulement sur les espaces concernés, car il faut prendre en considération les séries d'effets compliqués de changement d'occupation des sols dans les différents secteurs qui sont généralement associés avec les activités socio-économiques qui interviennent lors de l'évolution du système de transport.

Contrairement aux déplacements, ce type d'impact ne peut être perçu immédiatement. Il s'opère sur le moyen et long terme en présentant deux options :

- La première serait de distinguer les impacts éventuels qui auraient lieu d'après les tendances existantes, ce qui ne correspond pas toujours à la politique établie par l'urbaniste
- La deuxième option concerne le choix de localisation fait par les développeurs et les planificateurs. Nous distinguons dans ce cas ce qui est supposé se passer d'après une logique urbaine, théorique, en admettant que tous les facteurs concernés sont constants et ne prenant en considération que l'effet transport, ce qui d'ailleurs n'est pas évident pour le cas du Caire, où il serait difficile de négliger les facteurs politiques, socio-économiques etc.

Mais c'est une option qu'il faut envisager pour déterminer l'effet transport.

La première option qui suit les tendances existantes, présente un schéma peu satisfaisant pour l'équilibre de l'agglomération. Elle traduit une des hypothèses envisagées : le centre, étant le lieu privilégié des activités avec l'amélioration de l'accessibilité, on assisterait à une disparition complète des logements pour éviter la coexistence des activités avec le logement qui ce qui crée de multiples problèmes et exaspère la lutte pour la centralité.

D'autre part, aux alentours des stations du secteur sud, une densification de tertiaires et de commerces a lieu, créant une zone continue d'activités, mais sans développer d'autres équipements nécessaires à l'équilibre de l'agglomération.

Les zones spontanées déjà implantées se renforceront, les terrains agricoles subiront le même sort de densification.

Les changements importants seront surtout au niveau de la morphologie urbaine, tandis que le tertiaire occupera une place importante à côté des logements qui constitueraient l'usage principal du secteur.

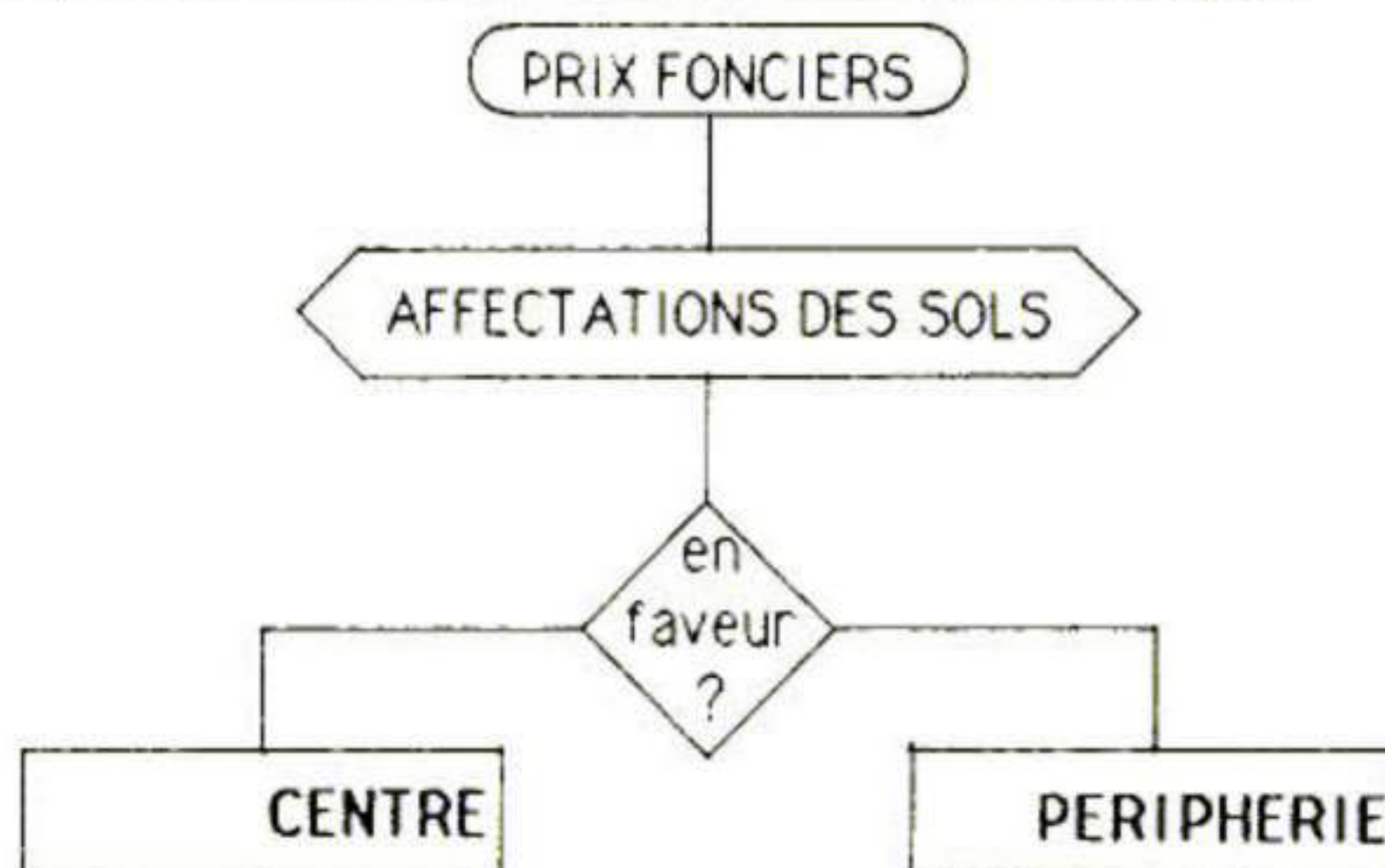
La deuxième option serait de maîtriser les impacts sur l'occupation des sols, d'abord en évitant l'urbanisation des terres encore arables, et ensuite en encourageant l'urbanisation des terrains désertiques, ce qui ferait appel à la création de nouveaux espaces.

L'usage industriel occupe toujours sa place mais ne doit pas évoluer surtout vers les industries lourdes qui constituent un facteur de pollution dans le secteur.

Le transfert des utilisations entre centre et périphérie devrait avoir lieu dans le but de poursuivre la stratégie de déconcentration. L'étirement des fonctions centrales le long de cet axe (le métro) permettra une accessibilité directe aux activités et équipements déplacés.

Cet étirement doit s'opérer sans bouleverser l'identité des différentes zones tout en gardant au centre son ambiance. Cette dispersion d'activité ne doit surtout pas diminuer son importance.

Nous pouvons donc résumer ces 2 schémas comme le montre la fig. 63 et qui traduit les étapes correspondantes dans le modèle d'analyse.



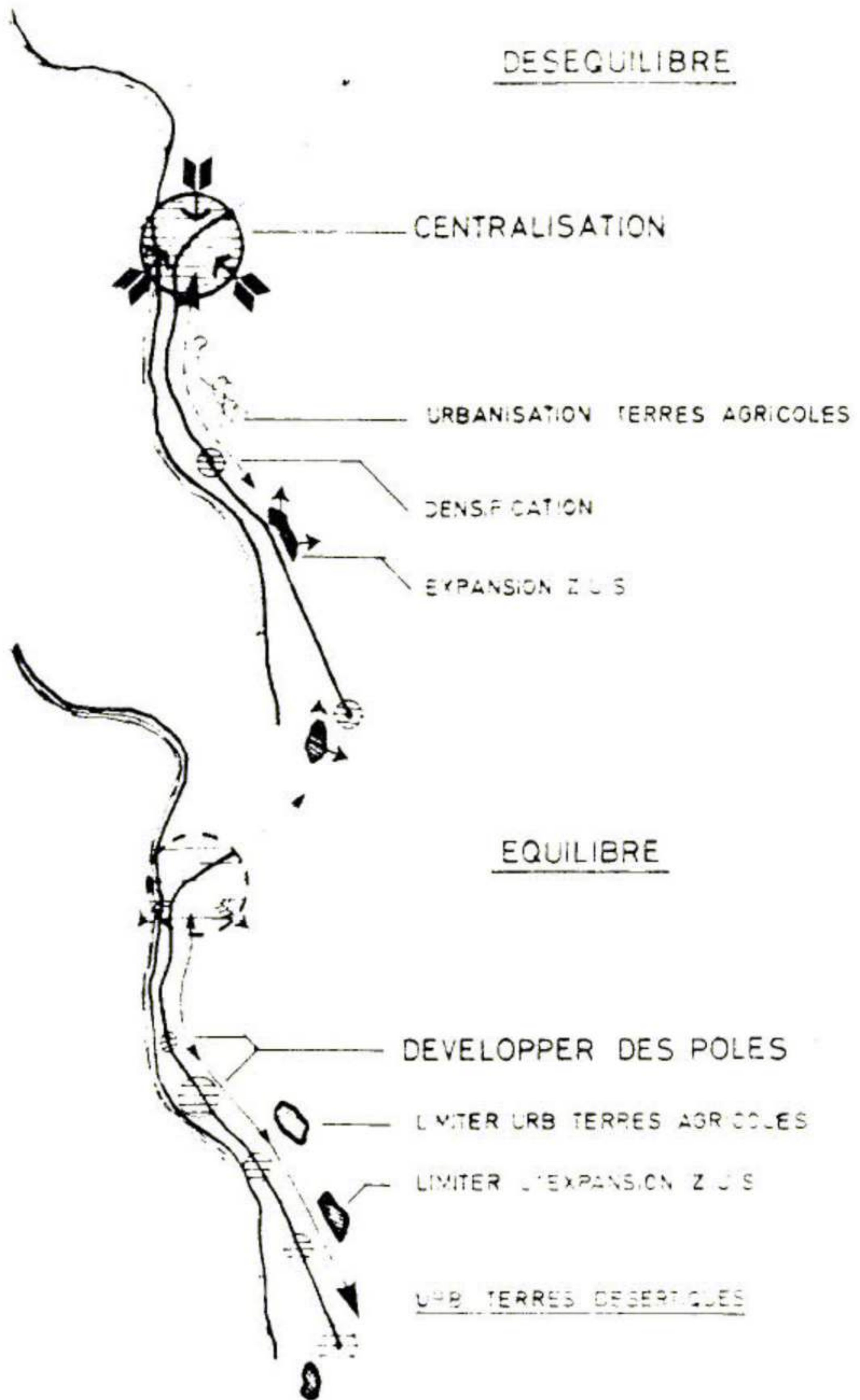


FIG. 63 : OPTIONS DE DEVELOPPEMENT EN FONCTIONS DU METRO

SOURCE : S. ATTIA

## 6.2. IMPACTS SUR LA CENTRALITE :

En revoyant les 2 types d'impacts que peut avoir le métro sur l'utilisation du sol, nous remarquons que le centre y est impliqué dans les 2 cas, ce qui nous ramène d'ailleurs au modèle d'analyse proposé au début de la recherche.

Dans le premier cas, le centre se densifie davantage malgré son état de saturation actuel. Cette hypothèse est confirmée si l'on se réfère aux réponses des habitants sur la question concernant le rôle que joue le métro pour les encourager à se rendre au centre.

Le tableau n° 13, résume ces résultats.

Zones de résidence	Nbre. de pers. enquêtées	Faites-vous plus souvent vos achats dans le centre depuis la mise en service du métro ?					
		Oui	%	Non	%	Ne peuvent se passer du centre même avant le métro	%
Maadi	320	196	61,2 %	110	34,4 %	14	4,4 %
Helwan	264	183	69,3 %	60	22,7 %	21	8,0 %
Dar El Salam	145	135	93,1 %	10	6,9 %	—	0
Total	729	514	70,5 %	180	24,7 %	35	4,8 %

Tableau n° 13. Le rôle du métro dans la fréquentation du centre  
Source : enquête<sup>1</sup>

Ce taux de fréquentation provoquera par la suite une sur-densification qui ne fera qu'aggraver les problèmes dans la zone centrale de la capitale

Les périphéries seront alors délaissées bien qu'il restera toujours des usagers qui préféreront se rendre au centre pour les nécessités

<sup>1</sup>Enquête menée par nous-mêmes, voir annexe n° 1.

(administration, emploi etc), en revanche, pour les achats, ils se contenteront du secteur sud. Surtout en ce qui concerne les besoins quotidiens. Pour les achats plus importants (vêtements, achats saisonniers etc), 28,26 % des personnes enquêtées peuvent se passer du centre et se contentent de Maadi ou Helwan pour subvenir à leurs besoins. 46,09 % font indifféremment leurs achats à Helwan, Maadi ou au centre. Enfin, 25,65 % se rendent au centre où ils effectuent leurs achats.

Centre fréquenté	Centre principal		Centre et secteur sud		Centres de Maadi et Helwan		Total
	Usagers	Taux %	Usagers	Taux %	Usagers	Taux %	
Maadi	22	6,87	160	50,00	138	43,13	320
Helwan	105	39,78	112	42,42	47	17,80	264
Dar El Salam	60	41,38	64	44,14	21	14,48	145
Total	187	25,65	336	46,09	206	28,26	729

Tableau n° 14 Taux de fréquentation des différents centres par les habitants du S.S.  
Source : enquête

Ce tableau révèle 2 observations importantes :

- 1- Les habitants de Maadi sont ceux qui fréquentent le moins le centre principal, ce qui indique déjà que son centre est assez développé et assure les services primaires des habitants du quartier.
- 2- Par contre, les habitants de Dar El Salam préfèrent se déplacer surtout dans le centre principal, tout comme les habitants d'Helwan, qui n'hésitent pas à recourir au centre pour profiter de la nouvelle accessibilité offerte.



Ceci incitera les investisseurs à recourir au centre principal à leur tour pour investir et profiter de cette accessibilité mais 2 contraintes s'y opposent :

- l'absence de terrains vacants.
- l'interdiction de toute nouvelle construction.

C'est ainsi que les quelques logements qui restent seront destinés aux activités tertiaires.

Les commerçants, eux, se dirigeront vers la modernisation et le développement de leur commerce.

Dans le deuxième cas, un transfert de quelques activités et équipements du centre vers la périphérie est toujours envisageable puisque déjà la zone d'activités de Maadi est marquée et d'après l'enquête, nous voyons que les habitants ont tendance à moins se déplacer si leurs besoins sont accommodés dans le secteur où ils résident. Nous remarquons même que parmi les 62 personnes qui travaillent dans le secteur sud et habitent en grande partie dans le centre<sup>1</sup>, 28 préfèrent faire leurs achats à Maadi ou Helwan selon leur lieu de travail, (parfois les deux), dont 18 peuvent se passer complètement du centre !

En revanche les résidents des quartiers El Sayeda Zeinab et Masr El Quadima, que nous avons définis comme étant des quartiers péricentraux, trouvent plus de facilité pour rejoindre le centre où ils effectuent leurs achats. Sur 64 habitants seulement 3 se rendent à Maadi et 2 à Helwan pour leurs achats. L'accès direct à la station Tahrir ou Ramsès a favorisé ce déplacement.

Il faut donc trouver 2 solutions parallèles qui, tout en aménageant le centre pour recueillir cette population<sup>2</sup>, incitent les habitants du secteur sud à

<sup>1</sup>Ces 62 personnes ne font pas partie de l'échantillon retenu. Voir annexe n° 1.

<sup>2</sup>Il n'y a pas que le secteur sud qui engendre des flux de personnes. Le secteur nord et la rive ouest ont aussi leur part.

limiter leurs déplacements vers le centre en leur procurant les emplois et équipements nécessaires dans leur quartier (c'est d'ailleurs le concept des secteurs homogènes que nous avons abordés dans le chapitre précédent)

Ces solutions doivent poursuivre les buts connus

- 1- diminuer l'attractivité du centre.
- 2- Diminuer les distances de déplacement.

Or, la complexité des problèmes du centre étant assez importante pour que nous puissions envisager de traiter le sujet entièrement dans le cadre de cette recherche, nous nous tiendrons à quelques remarques succinctes, concernant l'élaboration d'un plan de restructuration du centre dans le but de l'amélioration du cadre de vie et la modification de sa structure urbaine. Nous proposons 4 démarches essentielles comme points de départ :

- 1- Transformer une partie des rues en zones piétonnières pour créer une ambiance sociale, ce qui pourrait contribuer à une amélioration du cadre urbain du centre
- 2- Supprimer un équipement ou une fonction et le remplacer par un autre plus adapté à la vocation du centre ou libérer des espaces et bien entendu ces équipements devraient être localisés dans un autre emplacement peut-être plus favorable à son fonctionnement.
- 3- Conserver les bâtiments qui reflètent l'identité et le caractère du centre, en procédant à une réhabilitation et éventuellement empêcher toute nouvelle construction ou les sur-élévations
- 4- Organiser un système de tarification du stationnement au centre pour discipliner l'usage de l'automobile.

Il existe évidemment d'autres étapes à entreprendre concernant la circulation, les activités, les prix fonciers...etc, mais qui exigent des études

plus approfondies. C'est sans doute un sujet de plus à traiter, mais nous allons insister sur les deux premiers points qui sont en relation avec le métro :

- L'aménagement des zones piétonnières
- La répartition des équipements

### 6.2.1 L'aménagement des zones piétonnières :

Les piétons sont considérés comme étant le nouveau moteur de la prospérité des centres villes. Créer les espaces piétonniers veut dire améliorer les conditions de marche à pied donc :

- améliorer l'environnement
- animer le centre
- organiser le cadre de vie sociale.

En effet, le mouvement des piétons est associé à l'environnement : il faut donc que la distribution des stations de bus, de métro et les parcs de stationnement soient conçus dans un environnement de sécurité et de confort. Il est donc essentiel de créer l'espace public où l'on se sentira à l'aise, en sécurité et où l'on pourra marcher sans crainte d'intervention de voitures<sup>1</sup> et dans un environnement moins pollué. (Nous espérons que l'implantation des stations souterraines sera un début pour concevoir vraiment l'aménagement des rues piétonnes au centre.)

Il faut donc discipliner l'usage de l'automobile, limiter autant que possible la fréquentation du centre (peut-être à partir d'un système de tarification du stationnement comme l'ont déjà proposé plusieurs experts).

Ces mesures sont à moduler avec des nuances car il n'est pas souhaitable de détourner complètement les usagers du centre. D'autre part, la ségrégation

---

<sup>1</sup>BUCHANAN Colin, Traffic in towns, HMSO, 1963.

entre voitures et piétons est considérée de plus en plus comme indispensable mais quand il s'agit du centre d'une grande ville, il ne faut pas le transformer entièrement car cela ne correspondrait ni au goût ni au besoin des usagers du centre

La localisation des aires piétonnières obéit à un certain nombre de contraintes :

- Elle doit englober les activités les plus attractives
- Elle ne doit pas perturber gravement la circulation.
- Elle doit être d'un accès commode surtout par rapport aux transports collectifs

La figure 64 présente une proposition de transformation de quelques rues en espaces piétonniers dans le cadre d'une étude élaborée au sein du G.O.P.P.<sup>1</sup> :

3 rues principales sont proposées pour devenir des rues piétonnes à court terme : Talaat Harb, Kasr El Nil et Chenif, ce que nous proposons dans les fig 65/66/67, plan et coupes plus détaillés qui mettent en évidence la relation des stations de métro et les parcs de stationnement avec l'accessibilité de la zone piétonne , ce qui n'était pas évident dans la première proposition, de même nous avons essayé de ne pas provoquer de coupure dans les axes importants soit à l'aide de tunnel, ou d'un dénivellement de rues. A court terme, 2 rues seront transformées en priorité (Kasr El Nil & Talaat Harb) car elles représentent le plus d'attractivité

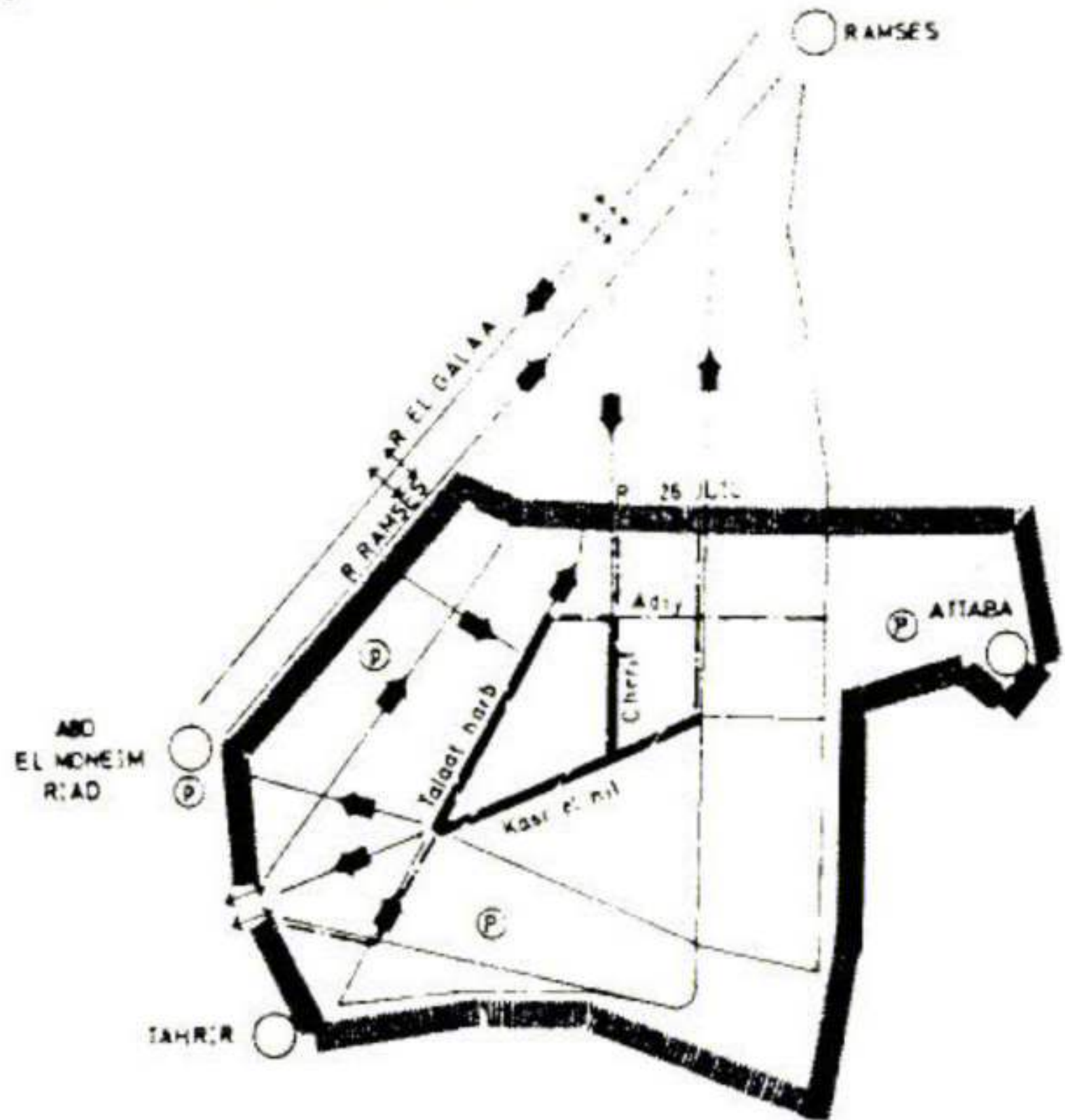
---

<sup>1</sup>GOPP OTUI IAURIF, Greater Cairo Region, LRUDS, Improvement of public transport in the CBD, MINISTERE DU DEVELOPPEMENT, février 1983.



18- La place Taalat Harb

Ce cliché est pris tôt le matin pour bien distinguer l'entrée des rues avant les embouteillages. Les flèches indiquent les rues Kasr El Nil & Seliman Pacha,



- RUES A PRIORITE PIETONNE
- ZONE CONTROLEE
- ↔ PASSERELLE PIETONNE
- Ⓟ PARKING
- Action long terme

FIG 64 ACTION IMMEDIATE PROPOSEE AU CENTRE

SOURCE : G.O.P.P. D'après C.U.T.P.

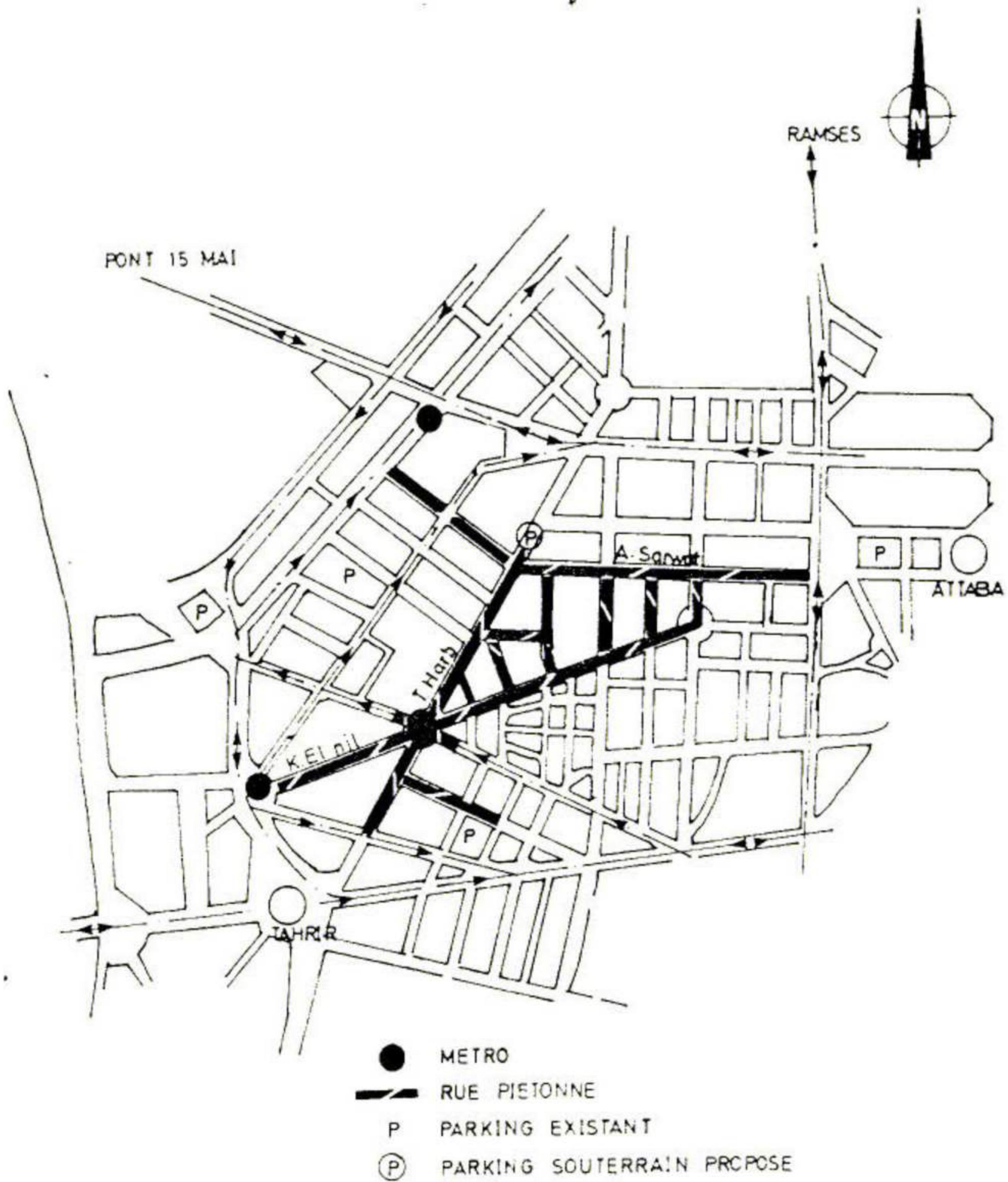
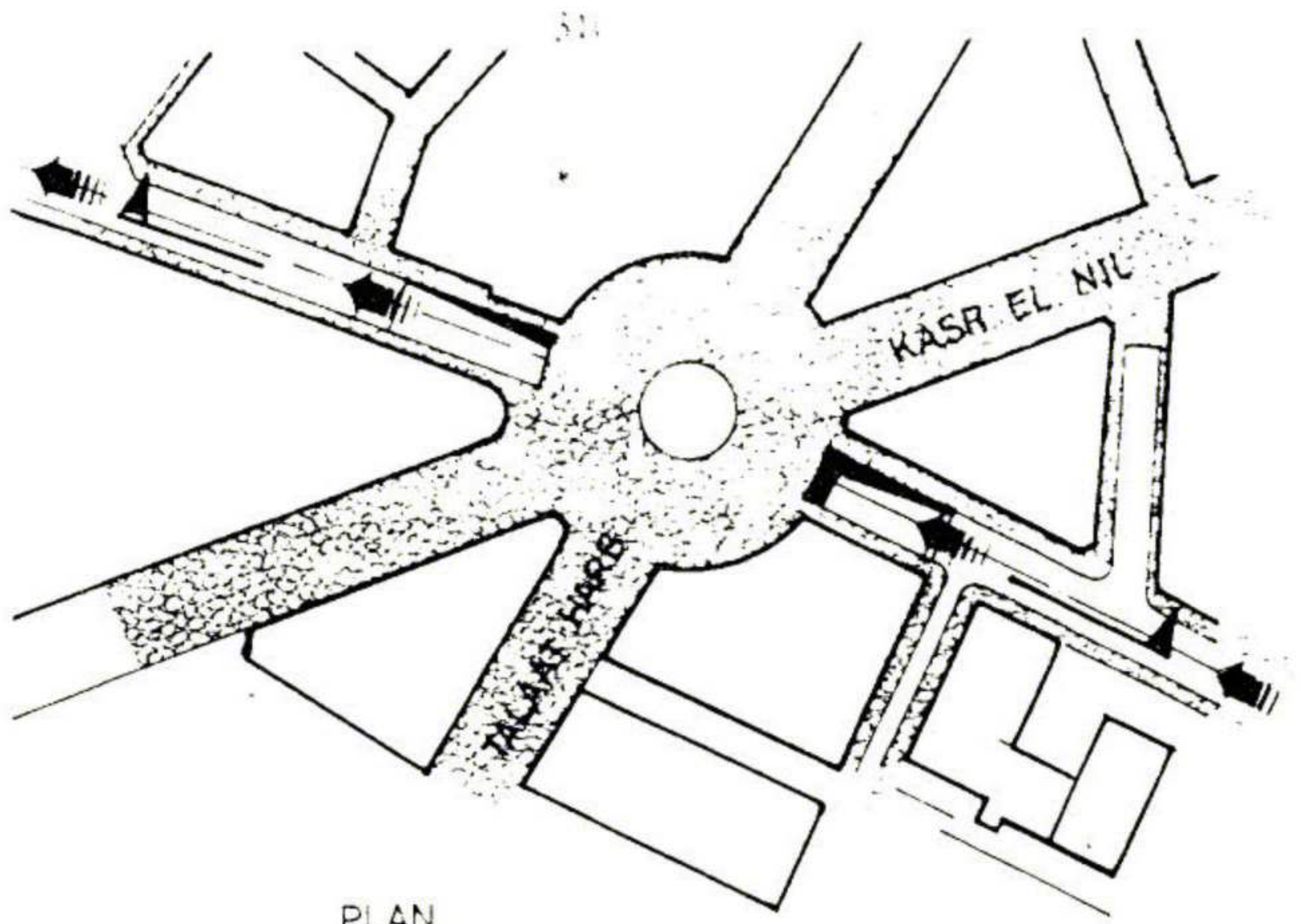


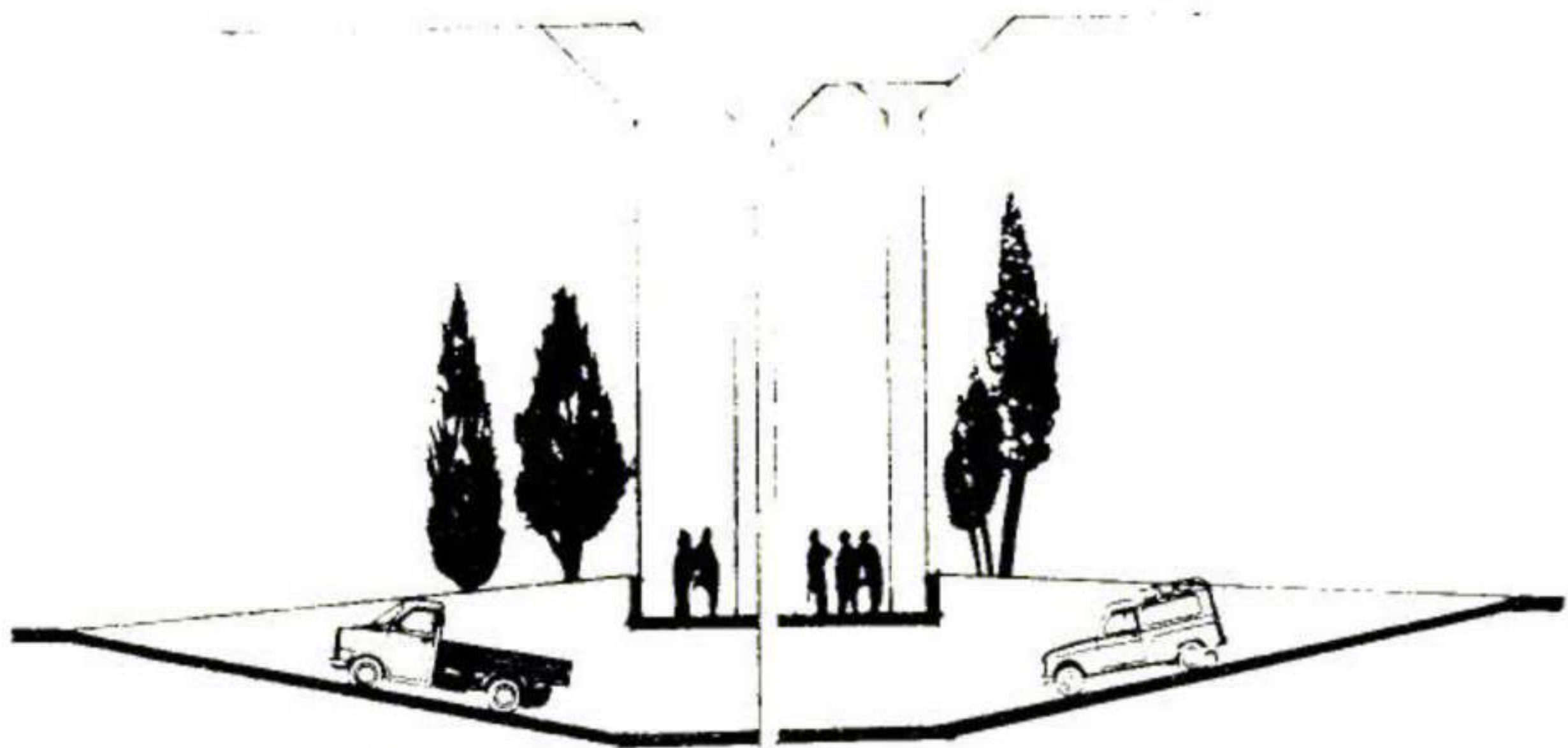
FIG. 65 : PROPOSITION DES RUES PIETONNES AU CENTRE

SOURCE : S. ATTIA



PLAN

0 25 50m



COUPE

0 2 4m

FIG. 66: DETAIL DU TUNNEL DE LA PLACE TALAAT HARB

SOURCE S. ATTIA

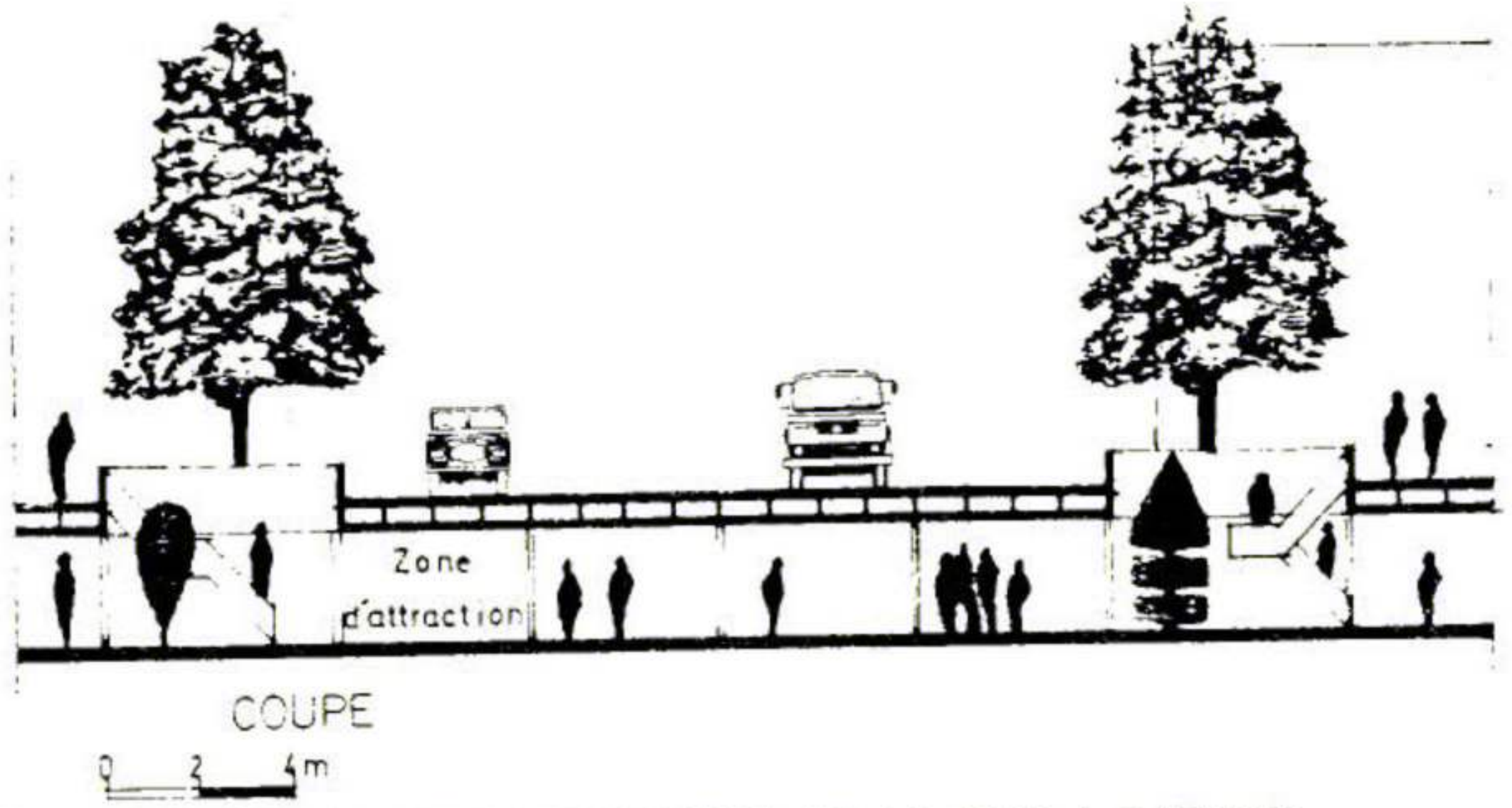
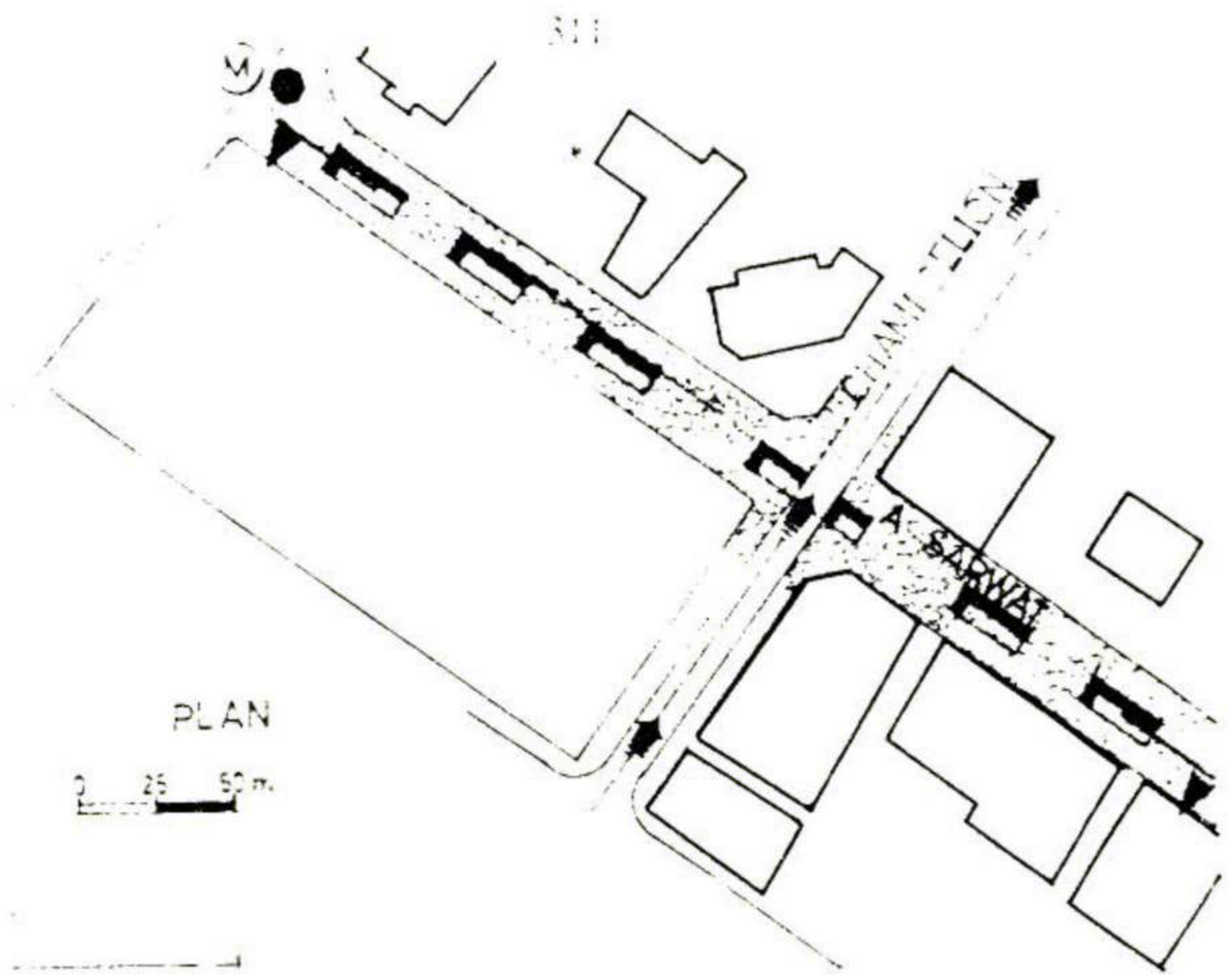


FIG 67: DETAIL DE DENIVELLEMENT DE LA RUE A SARWAT

SOURCE: S. ATTIA



### 6.2.2 Répartition des équipements collectifs en fonction du métro

Nous pouvons distinguer généralement 4 catégories d'équipements collectifs :

- 1- Les équipements de nature périphériques, dont les contraintes techniques fixent leur localisation : aéroport, installation sportive, etc.
- 2- Les équipements chassés de la ville, parce qu'ils provoquent nuisance et pollution : industries.
- 3- Les équipements nécessitant un espace important : parcs d'expositions, ensembles hospitaliers, hypermarchés (ces derniers peuvent devenir un outil pour la maîtrise de la croissance urbaine).
- 4- Et enfin, les équipements dont l'intégration dans l'espace urbain de la ville est nécessaire : écoles, commerces, espaces verts.

A part le premier type d'équipements, les autres existent dans notre aire de recherche<sup>1</sup>. Les industries occupent une place importante, les ensembles hospitaliers sont localisés un peu plus loin, vers le Nil. C'est surtout la 4ème catégorie qui nous intéresse et dont la présence correspond à la stratégie de développement du secteur.

L'existence d'une corrélation entre la distribution de ces équipements et leur niveau d'accessibilité est nécessaire, ils doivent être en relation avec la conception du réseau de transport, ce qui n'est pas le cas actuellement, puisque l'implantation des équipements n'a aucun rapport avec la stratégie transport. C'est là que l'on se demande quel rôle jouera le métro dans ce processus de répartition.

Dans le couloir sud, l'espace compris entre Maadi et Helwan longeant la ligne de métro, peut abriter certains équipements de loisirs ou les commerces. En effet, 43,8 % des personnes enquêtées ont noté l'absence d'équipement de

---

<sup>1</sup> Il existe un aéroport à Helwan, mais hors de notre champ de recherches.

loisirs, surtout à Helwan (espaces verts, clubs sportifs, cinémas, restaurants etc)

Le besoin en équipements de commerces vient en second. D'autres équipements tels que les services de santé, ne posent pas de problème dans ce secteur. Tandis que pour les équipements administratifs, les habitants pensent que leur localisation actuelle est logique mais elle leur coûte confort et rapidité en les obligeant à se déplacer.

Le tableau ci-dessous comporte la synthèse des réponses à la question suivante : "quels types d'équipements manquants dans votre quartier vous oblige à vous déplacer ? (notons qu'une réponse pouvait contenir plusieurs types d'équipements)

Equipements et services	Taux d'absence			
	Maadi %	Helwan %	Dar El Salam %	Total du secteur
Commerces prêt à porter	17,5	20,4	6,8	16,4
Commerces alimentation	10,1	2,2	—	5,2
Loisirs/clubs sportifs	40	45,4	49,6	43,8
Librairie	—	4,5	—	1,6
Bureau de poste et télécom.	0,6	4,5	—	1,9
Stations essence	—	1,1	—	0,4
Banques	8,6	8	3,4	7,4
Ecoles	—	—	10,3	2
Aucun équipement ne manque	56,2	53,4	20,6	48,1

Tableau n° 15. Taux des équipements manquants d'après les réponses des habitants.

Source : enquête.

A partir de ce tableau nous déduisons quelques remarques :

- A Dar El Salam personne ne déclare manquer de commerce d'alimentation.

Ceci ne veut pas dire que le quartier est bien équipé, mais cela peut être un

indice pour un certain niveau social qui se contente d'un minimum de services

- Pour les autres réponses il faut considérer la différence entre les besoins d'un étudiant (terrain sportif, librairie, ...) et un habitant à revenu élevé (station d'essence, prêt à porter, etc) et enfin à revenu moyen qui se contente de ce que le quartier offre en déclarant que rien ne manque<sup>1</sup>.

Quels équipements peut-on donc incorporer dans la structuration de cette ligne ?

En confrontant la répartition existante aux réponses obtenues nous pouvons citer :

- Des équipements commerciaux
- Des équipements de loisirs
- Des équipements administratifs (par exemple le syndicat des ouvriers qui serait bien placé à proximité des espaces industriels.
- Et enfin, certaines sociétés et entreprises pour favoriser un emploi aux futurs habitants qui s'installeront dans le secteur

Cette intégration doit s'opérer selon nous en fonction des espaces disponibles, d'un plan d'occupation des sols et en gardant présent à l'esprit que l'équipement est indissociable de l'espace physique, qu'il est un outil opérationnel dans le processus de reproduction de l'espace urbain et qu'en installant un équipement, il faut que l'on se demande quelles seront les exigences auxquelles il se trouve attaché (démographique, spatiale,...) et quelles autres exigences entraînera-t-il du fait de la transformation du tissu urbain impliqué par cette installation<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Quelques observations sont retenues auprès des personnes enquêtées et qui nous paraissent intéressantes, comme par exemple l'absence d'un réseau d'égouts, l'éclairage des rues et la desserte en bus.

<sup>2</sup> LEBLANC (E) & ZEITOUN (I), Espace urbain et équipements : une approche urbanistique, CRU, PARIS, 1976.

Ce que nous proposons en fait, c'est la réalisation d'un réseau d'équipements répondant à tous les besoins de la population du secteur sud

Jusqu'ici les habitants étaient attirés par le centre, et pour quelques usages vers Maadi

Le développement du secteur devrait être en mesure de satisfaire sur place les besoins des citoyens pour l'éducation, les commerces, la détente et tous les autres services

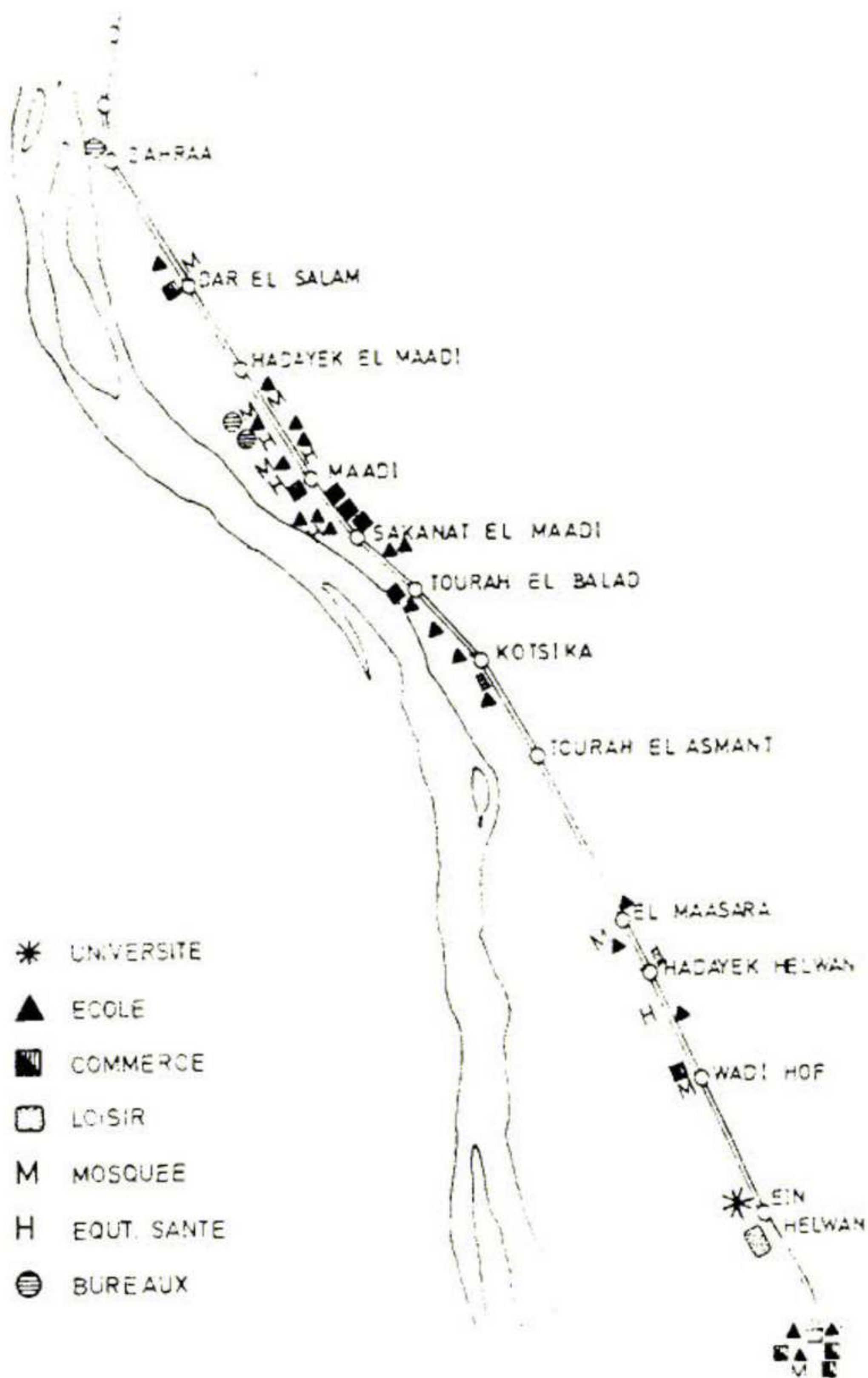


FIG. 68 : REPARTITION DES EQUIPEMENTS DANS LE CHAMP DE RECHERCHE.

SOURCE : RELEVES

### 6.2.3 Le métro générateur de pôles secondaires

La vie d'un centre urbain est un ensemble d'éléments qui doivent, pour vivre, être complets. C'est donc un aspect essentiel pour créer un nouveau pôle, en considérant que certains types d'activités posent le problème de localisation dans un tissu urbain déjà existant, une mauvaise localisation ne permet pas aux activités un rendement optimal dans leur participation à la création d'une vie urbaine intéressante<sup>1</sup>. C'est ici que se pose le problème de la participation des activités à la vie urbaine des quartiers sud en la mettant en rapport avec la localisation.

Nous sommes conscients qu'en permettant le fonctionnement satisfaisant d'un équipement on pourrait vivifier un espace pour qu'il contribue au fonctionnement de la ville, tout en profitant de sa fréquence pour entraîner les citoyens à l'usage d'un autre. De même, la participation des diverses activités à la compétition pour l'occupation du sol, contribue à la fixation des valeurs foncières.

#### La création de nouveaux centres secondaires doit répondre à 3 conditions :

- 1- Assurer une bonne localisation du centre à l'égard des infrastructures (système viaire, et transports en communs).
- 2- Assurer une liaison efficace avec les centres existants (supplémentarité).
- 3- Respecter les objectifs du dernier SDAU.

De même il serait intéressant d'étudier la relation entre les points où se trouvent les utilisateurs et les zones où se concentrent les activités pour établir l'équilibre entre l'activité et l'espace qui lui servira de support.

La disponibilité de quelques espaces dans le secteur sud à prix moins élevé, rend possible l'implantation de ces activités. Ils pourraient même être un

---

<sup>1</sup> Les 20000 m<sup>2</sup> de bureau de la tour d'Asnières situés marginalement par rapport à la commune, et de plus mal desservis, ignorent totalement la vie urbaine d'Asnières.

élément d'organisation dans le secteur, et un outil de maîtrise de la croissance urbaine

Il importe notamment pour la promotion des centres nouveaux de reconnaître l'importance du système de transport, le réseau viarie est indispensable autant que les transports en commun pour en assurer la rentabilité et une bonne qualité de service par un meilleur équilibre de la répartition spatiale et temporelle des déplacements<sup>1</sup>

#### A- La composition théorique d'un pôle secondaire :

Pour définir le contenu d'un pôle on est conduit à examiner 2 aspects principaux :

1- le niveau du centre<sup>2</sup> : déterminer la population desservie pour pouvoir développer les services adaptés.

2- Essayer d'associer dans un même pôle, des équipements et services ayant approximativement le même rythme de fréquentation

D'après L. Gallas<sup>3</sup>, un pôle qui dessert un secteur de 100000 habitants conduit à une taille minimale de l'ordre de 20 ha (accueil possible d'un important centre commercial d'équipements culturels et sociaux en aménageant les espaces verts et les équipements sportifs significatifs de ce niveau).

Pour un pôle de niveau plus élevé, la taille se situe nécessairement entre 50 et 100 ha de manière à pouvoir intégrer un nombre suffisant d'emplois et d'habitat. (800 à 1200 sur 500 à 800 m).

La présence d'une station au centre du pôle paraît s'imposer

---

<sup>1</sup>Frybourg, op. cit.

<sup>2</sup>A Marseille, une hiérarchie de 4 niveaux est perçue :

- niveau 1- un quartier regroupant une population de l'ordre de 10000 habitants.
- niveau 2- le canton ou arrondissement 30000 à 40000 habitants.
- niveau 3- le secteur pour une population pouvant atteindre 100000 habitants.
- niveau 4- le centre secondaire comportant des composants du niveau 3, pouvant n'exister qu'en exemplaires uniques dans l'agglomération.

<sup>3</sup>GALLAS Lucien, le système de transport outil et structure, urbanisme n° 134/135, janv. 1973.

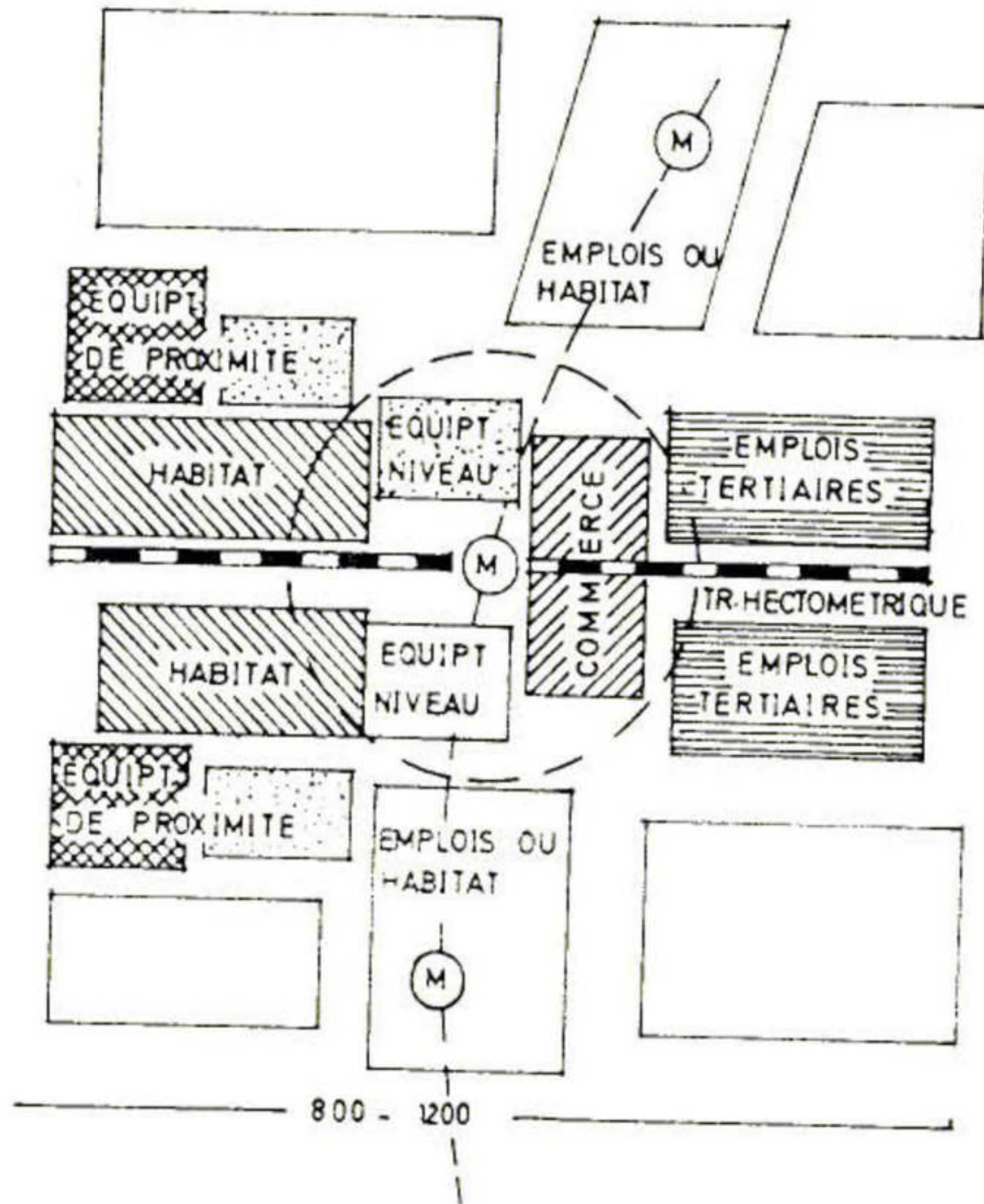


FIG. 69 : MODELE THEORIQUE D'UN CENTRE SECONDAIRE

SOURCE : GALLAS.

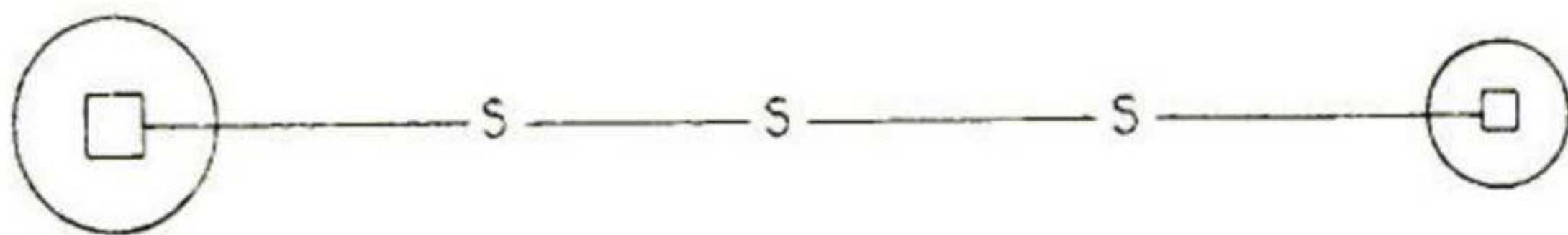


Et comme il faut s'attendre à un processus de densification autour de ces pôles, il est nécessaire de prévoir des réserves de terrains, où il serait possible de développer des services adaptés à ces changements

La conception des centres secondaires peut suivre un des 2 principes suivants :

- Concept des pôles
- Concept du couloir

La figure 69 schématise le premier principe : les stations captent des activités denses qui avaient tendance à se localiser dans le centre principal en constituant entre ce dernier et le centre secondaire, des pôles divers.



Centre principal

Pôles

Centre secondaire

En localisant les différents équipements et services à proximité de la ligne, on permettra à certaines catégories de la population, les classes les moins favorisées, d'en profiter.

L'autre principe est développé surtout dans les grandes agglomérations où l'on peut transposer en périphérie le principe du bi-pôle d'habitat - emploi - services - équipements, en formant des couloirs d'urbanisation. Cette notion de couloir a tendance à avoir plus de contact avec l'extérieur.

Pour combler les avantages de la forme "couloir", et de la forme "pôle", on est tenté d'organiser les premiers comme une succession de pôles. La figure 70 ci-après illustre ce principe en utilisant le vocabulaire habituel de l'urbanisme.

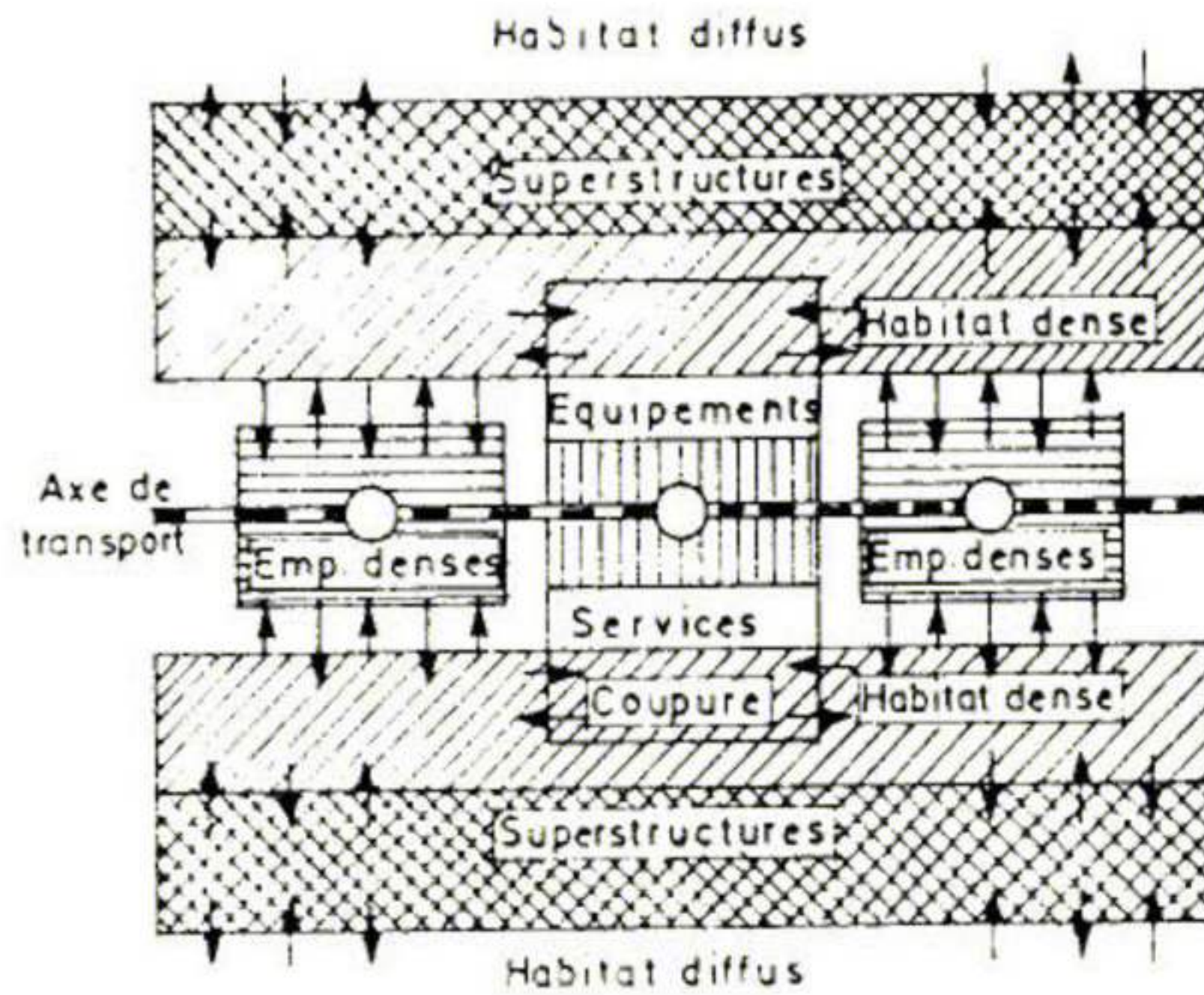


FIG. 70: MODELE D'UNE URBANISATION EN COULOIR

SOURCE : GALLAS (1)

### B. Implantation des pôles dans le secteur sud

Pour procéder à l'implantation des pôles tout le long de la ligne, nous avons suppose qu'il existait une séquence des étapes essentielles à effectuer, (fig 71) parmi lesquelles nous distinguons les aspects théoriques que nous venons de citer

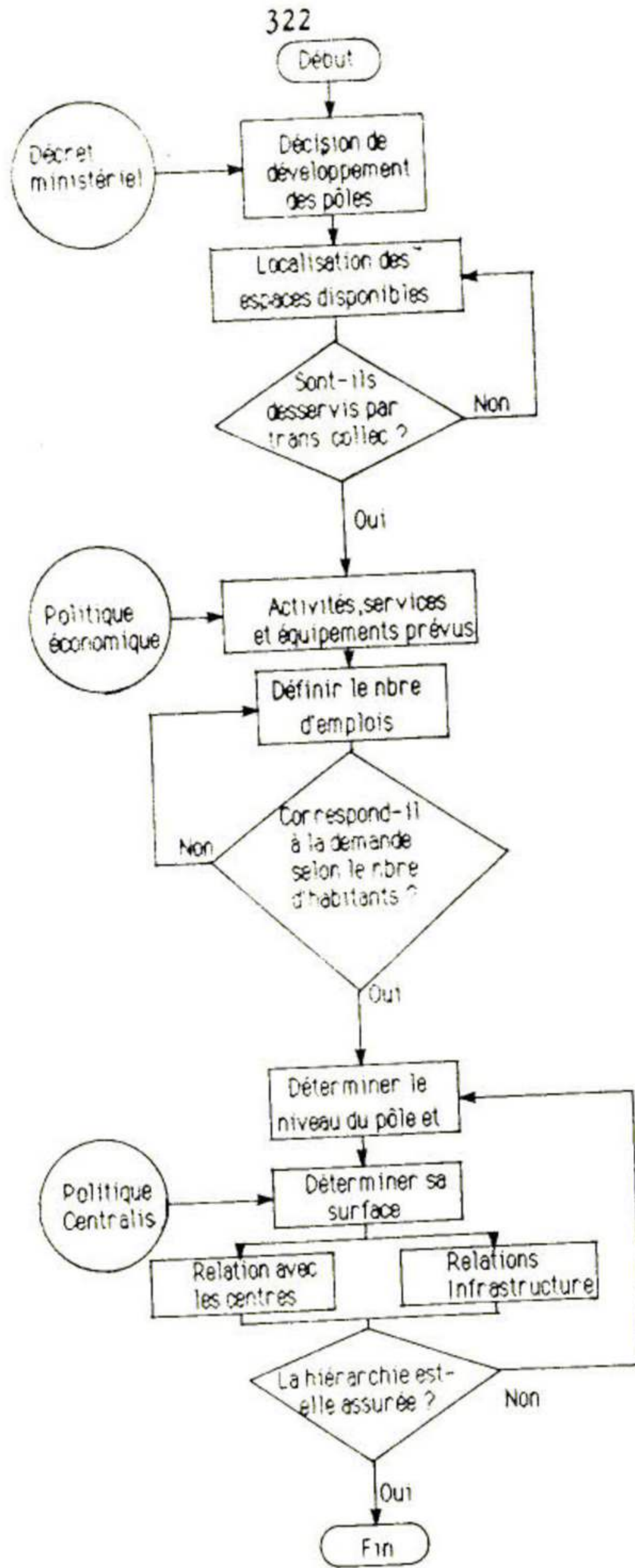


Fig. 71 Procédure de l'implantation des pôles secondaires

Une fois que la décision du développement d'un centre secondaire dans le secteur sud sera prise, il faudra localiser un site adéquat où le développement d'un pôle aura lieu avec le minimum de démolition et d'expropriation.

Plusieurs alternatives seront envisagées, en définissant les activités et les équipements à implanter ; dans le but de déterminer le niveau du pôle, et le nombre d'habitants à desservir.

Parmi ces étapes 2 nous intéressent plus particulièrement :

- localiser les espaces disponibles.
- Déterminer les équipements et les services à développer.

La superposition des plans des figures 58 (typologie des zones urbaines) et fig 68 (répartition des équipements), nous permet de déterminer un plan hiérarchisé de pôles dans le secteur sud : nous proposons de développer plusieurs types de pôles :

- le pôle universitaire, puisque l'université d'Helwan en construction nous l'impose ; mais reste à étudier les équipements à annexer.
- les pôles commerciaux, de loisirs et culturels, qui seront développés en parallèle avec la réhabilitation des zones dégradées. Ces pôles devraient comporter surtout tous les commerces nécessaires pour un centre local. 2 zones présentent cette disponibilité :

· El Maasarah, qui est en train de subir des modifications et un développement de l'habitat (moyens revenus) Les futurs habitants devraient retrouver toutes les accommodations de première nécessité ; avec un développement d'espaces ouverts, dont le but principal serait de contrôler les densités dans le secteur.

· Tourah : qui représente un cas particulier à cause de la prison. Quelles sont les possibilités de transfert au niveau gouvernemental, nous l'ignorons.

C'est une décision importante qui doit être prise selon plusieurs

politiques. Mais de toute façon, nous exposons notre idée car cette prison est située à un emplacement important entre le Nil et le metro, et qui pourrait être un pôle de loisirs et culturel, vu que les habitants ne voudraient peut-être pas habiter sur un terrain qui a servi de prison.

un pôle d'activités : en développant les activités et les zones d'emplois existantes (peut-être aux alentours de la station "Zahraa" (D'ailleurs tous les pôles suggérés engendreront plusieurs emplois dans le secteur)

Notre concept principal étant de respecter les objectifs du SDAU, nous proposons de répartir les équipements sur 3 échelons :

- local : pour desservir le groupement résidentiel de base, ex El Maassarah.
  - intermédiaire : l'équipement de quartier, ex : le centre actuel de Maadi.
  - principal pour le secteur , et secondaire par rapport à l'agglomération,
- Centre proposé à Maadi fig 72, centre de 15 mai (photo 19)

Les centres locaux seront implantés à proximité des stations car c'est à cet endroit que les densités seront les plus fortes!

---

<sup>1</sup> Dans la vallée de la Marne, l'option a été de grouper près des stations R.E.R. au centre des quartiers, les équipements et les services dont l'aire d'influence s'exerce sur 25000 à 35000 hab. IAURP Vol. 21, octobre 1970.

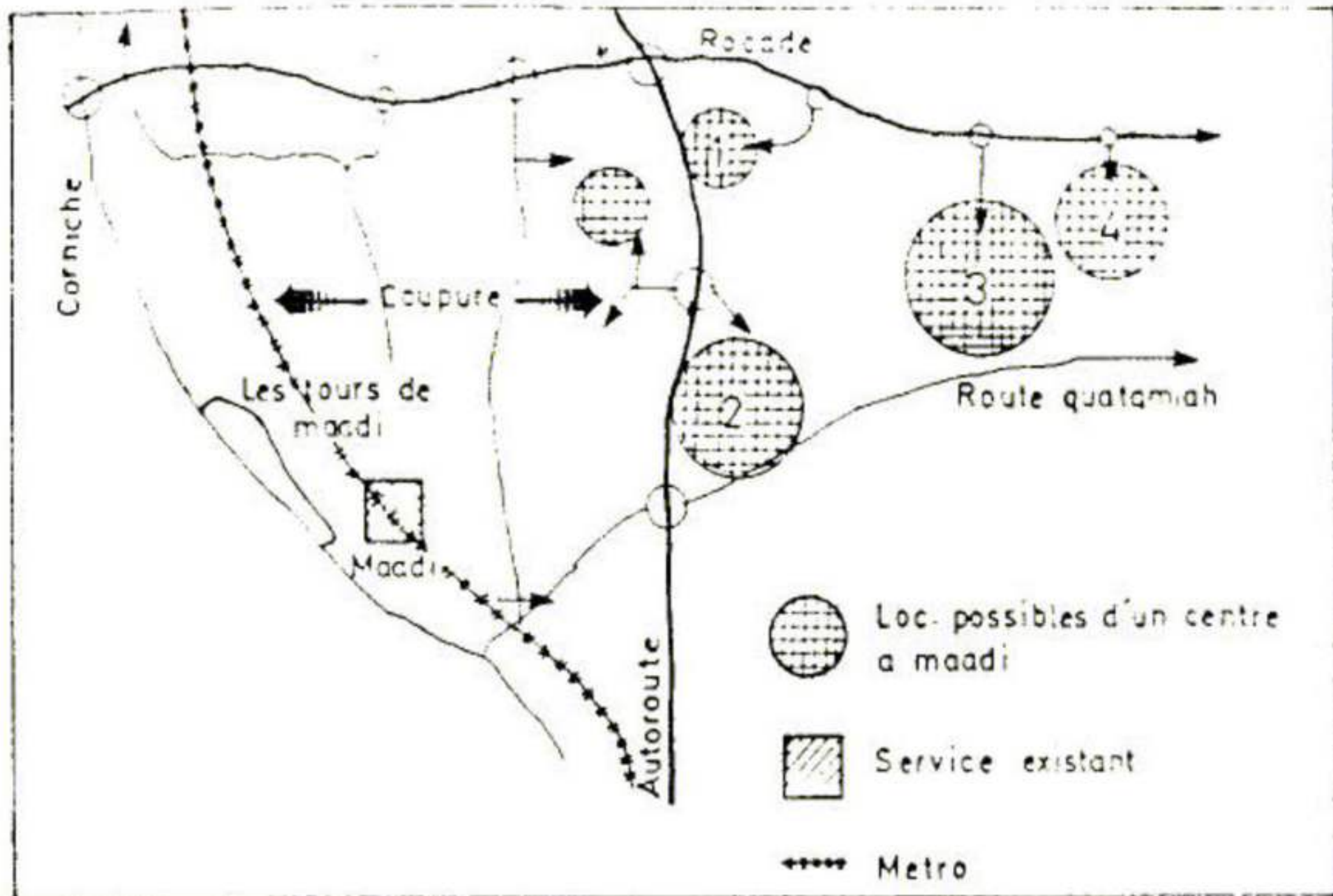
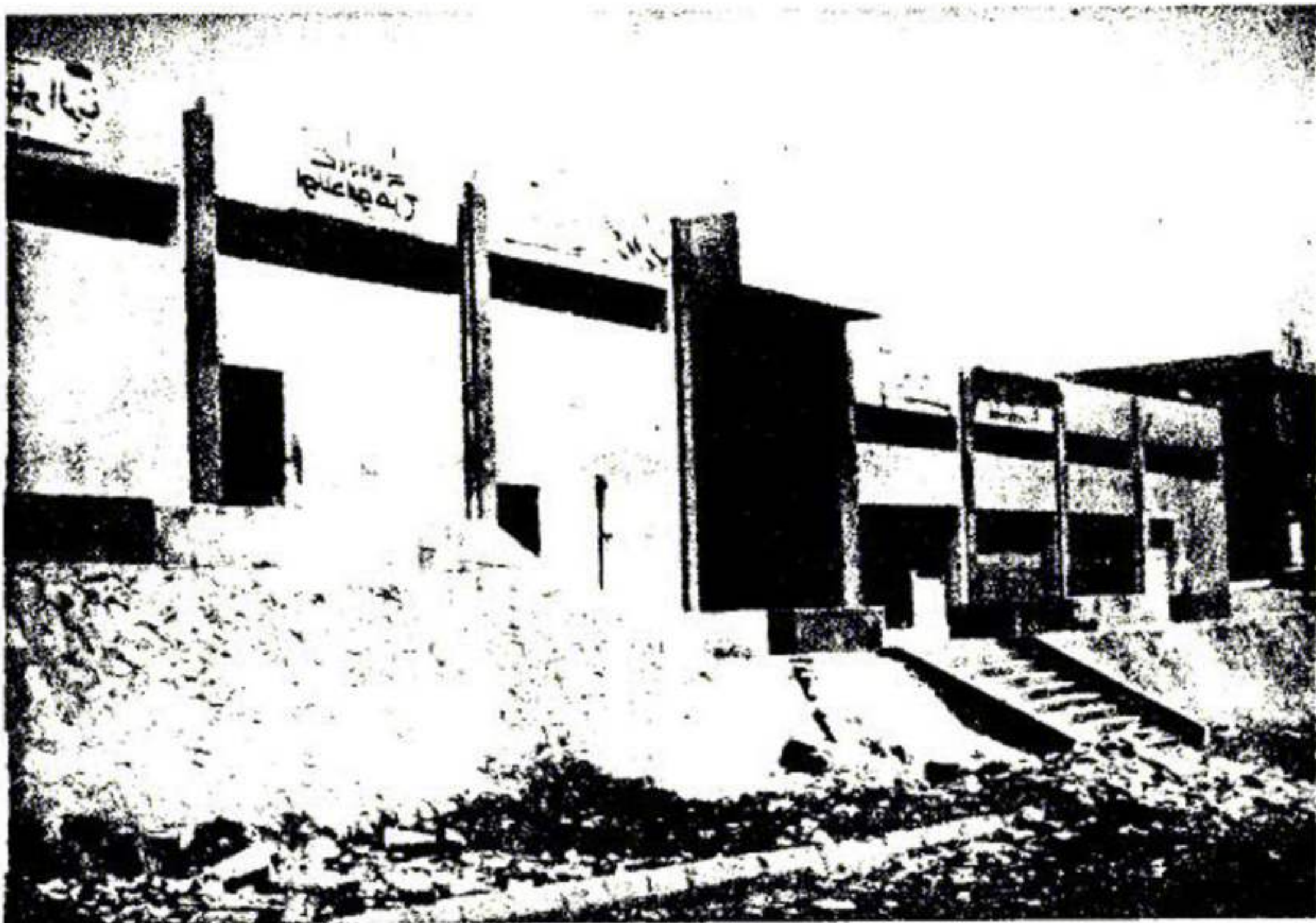


FIG 72. CENTRES PROPOSES A MAADI

SOURCE : GOPP I AURIF



19- L'ENTREE DU CENTRE DE LA VILLE DE 15 MAI (juillet 86)

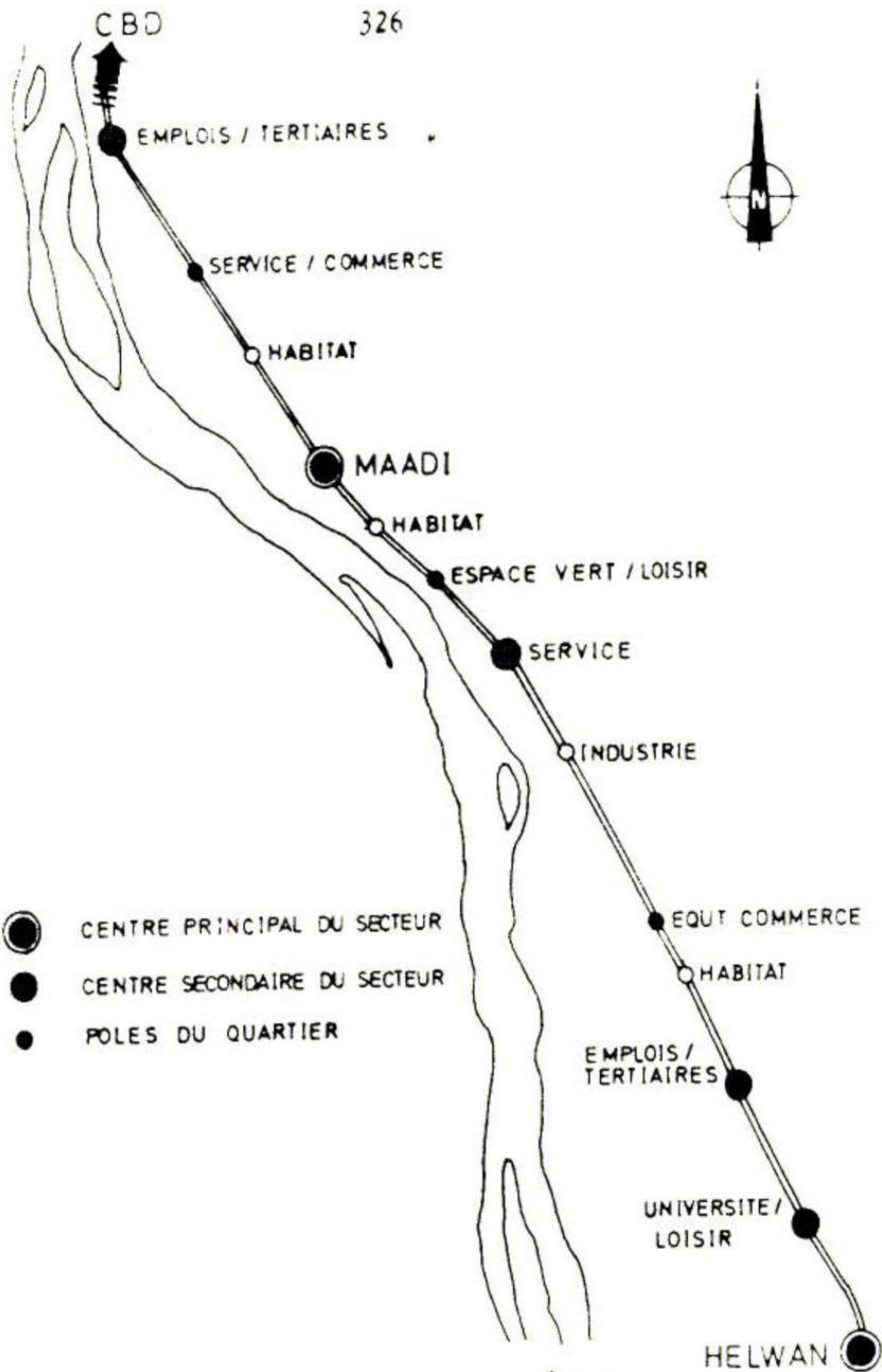


FIG. 73 : HIERARCHIE PROPOSEE DES PÔLES

SOURCE : S. ATTIA

0 1 2km

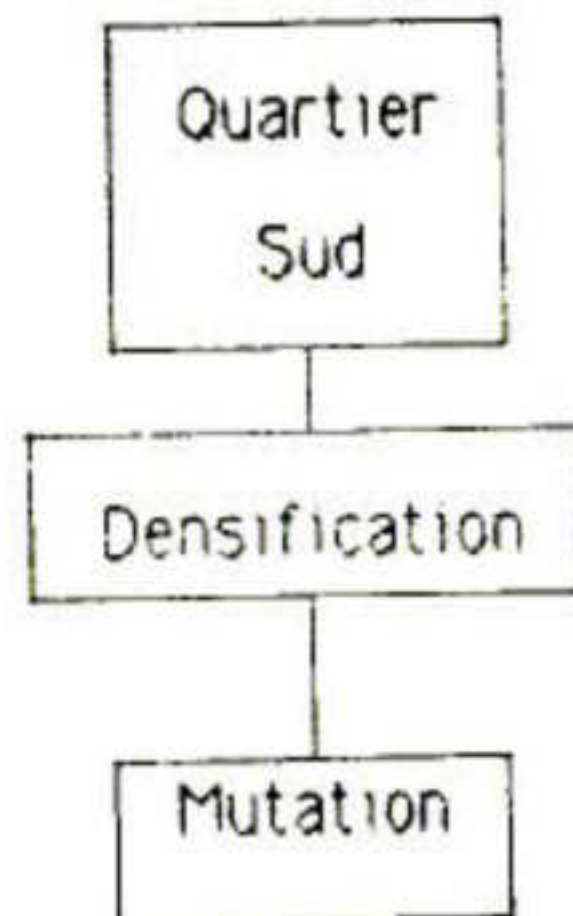
### 6.3 IMPACT A L'ECHELLE DU QUARTIER :

Comment le métro intervient dans la mutation d'un quartier ?

Le métro constitue l'armature principale du quartier desservi. Il devient le pôle d'attraction mais ses effets sont d'abord perçus au niveau des stations, ensuite il affecte la composition urbaine du quartier.

Le quartier, étant l'intermédiaire entre l'agglomération et le niveau de la station, il est donc influencé par les effets de la première et agit par la suite sur les espaces à proximité des stations.

En effet, le métro en affectant les valeurs foncières, agit sur l'occupation des sols, et entraîne par la suite des mutations dans le quartier, nous avons interprété ces aspects dans le modèle d'analyse de la façon suivante :



Ces 2 aspects ayant une influence réciproque, sont liés, et toute mutation dans l'un entraîne le changement de l'autre. Rappelons que nous entendons par densification, les zones urbanisées par de nouvelles constructions, et le rythme sur lequel cette urbanisation a lieu, les mutations du tissu urbain sont repérées dans un espace déjà urbanisé et bâti.

#### 6.3.1 Mutation du tissu urbain :

Un tissu urbain, (ou urbanisé) est l'assemblage de 2 volumes : le vide et le



plein. Un tissu peut être dense, aéré, il peut être planifié (grid), ou ancien.

Un tissu dense présente sans doute des potentialités beaucoup moins importantes qu'un autre moins dense. La voirie est l'élément de structuration du quartier, elle représente le vide qui ne change pas<sup>1</sup>, en revanche le bâti lui se densifie ou il est démoli...etc.

Plusieurs quartiers dans le secteur sud présentent une tendance à la densification. Le métro va promouvoir ce processus à travers 2 phénomènes :

- Remplissage des terrains vides.
- La surélévation des bâtiments.

La fig. 74 expose les principales suppositions concernant les impacts sur le développement des divers quartiers en relation avec le métro.

L'implantation des équipements le long de ce couloir, contrôlera la densification et permettra au secteur de retrouver une structure forte et organisée, surtout en intégrant des espaces ouverts, pour assurer un équilibre entre le vide et le plein, et maintenir ainsi les densités désirées.

L'impact sur la mutation des quartiers a été déterminé en 3 types :

- quartiers en attente (une structure foncière se développe) (1)
- quartiers sensibles aux transformations. (2)
- quartiers d'action immédiate qui peuvent répondre aux objectifs d'aménagement, et où seraient définies des intentions précises dans tous les domaines. (3)

---

<sup>1</sup>A moins de considérer les marchands qui s'installent dans la journée comme une occupation temporaire.

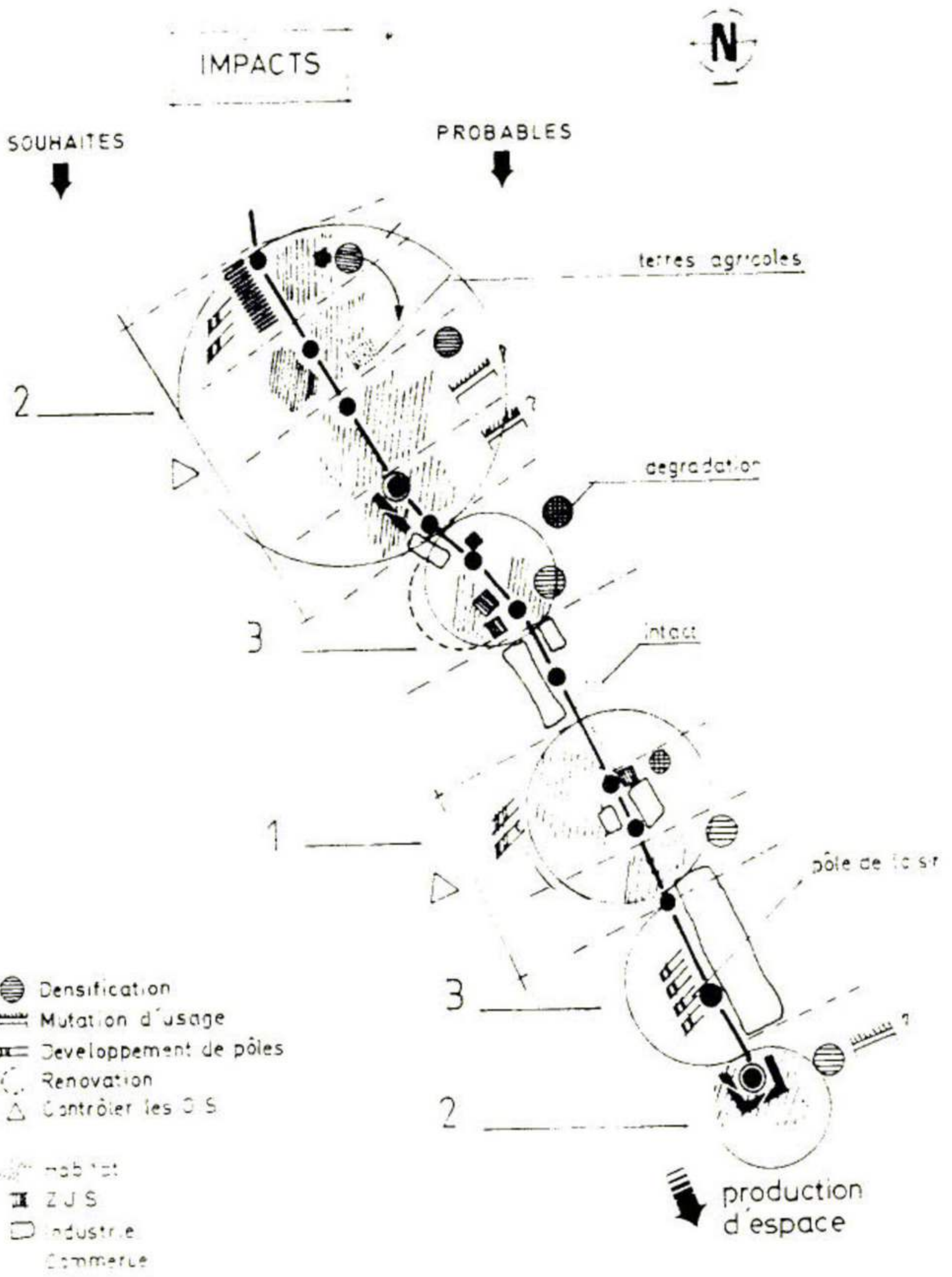


FIG 74: IMPACTS AU NIVEAU DES QUARTIERS

SOURCE S ATTIA



La ville du 15 mai, conçue et planifiée bien avant la mise en service du métro, n'a pas atteint les densités prévues et semble avoir trouvé une chance de développement grâce à cet axe, malgré sa desserte indirecte<sup>1</sup>, mais les habitants ne craindront plus l'accessibilité au centre puisqu'avec un seul rabattement ils pourront y accéder, tout en profitant de la proximité de leur lieu de travail (les industries d'Helwan). Reste à étudier les composantes des pôles secondaires et des centres locaux, qui contribueraient à minimiser le nombre de déplacements vers le centre.

### 6.3.2 Impacts sur le rythme de construction :

C'est un des effets du métro, mesurable sur le moyen et long terme.

Dans les exemples déjà cités<sup>2</sup>, cet impact est plus ressenti à proximité des stations, et décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne de métro.

Nous prévoyons donc, que partout où l'espace le permet, les zones d'habitat se développeront, le secteur se densifiera et le rythme de construction augmentera et entraînera l'urbanisation de nouvelles zones.

Il nous est impossible d'évaluer ce rythme, puisqu'il faudrait faire une comparaison avant et après, et vu le court délai, nous ne pouvons formuler des conclusions.

De même, les indicateurs qui pourraient être utilisés ne sont pas fiables, mais nous avons quand même voulu noter l'évolution du nombre de permis de construire<sup>3</sup> :

<sup>1</sup>D'après H. PROST, les cités satellites sont conçues comme des cités linéaires ayant pour axe principal une ligne de métro extra rapide en liaison directe avec la ville mère. D'après GAJER Jean, le réseau express régional, (thèse intitulée Analyse de l'évolution des conceptions successives du R.E.R.), juin 81

<sup>2</sup>Revoir chap. 3.

<sup>3</sup>Gouvernorat du Caire

1- A Helwan en 1985 → 415 permis ont été délivrés

1986 → 362

1987 → 283

1988 → 36 (3mois)

2- A Maadi en 1985 → 250

1986 → 253

1987 → 231

1988 → 47 (3 mois).

Par contre nous avons identifié les chantiers actuels, des grands projets d'habitat, la plupart démarrés depuis 80. A titre d'exemple, nous avons retenu le projet d'habitat de Wadi hof qui a démarré en janvier 85<sup>1</sup>. 3240 logements destinés aux militaires et aux civils travaillant au Ministère de la Défense seront construits sur environ 162000 m<sup>2</sup><sup>2</sup>. Les logements de 3 et 4 pièces sont répartis en immeubles de 5 étages. Une surface de 11000 m<sup>2</sup> est actuellement au stade d'étude pour développer une aire de commerces et de services.

Le prix d'un logement était à l'origine de 14000 L.E. en 1977, ce chiffre est passé à 25000 L.E.<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>L'achèvement de ce projet prévu pour décembre 87 a été repoussé à septembre 88.

<sup>2</sup>Cette surface est calculée d'après un plan de masse 1 : 1000ème.

<sup>3</sup>SECON, (entreprise constructeur).



#### 6.4 IMPACTS A L'ECHELLE DE LA STATION :

Etant donné que le nouveau métro du Caire est une reprise d'une ligne déjà existante, cette modification de l'offre de transport accentuera sans doute les tendances existantes. En partant de cette hypothèse, nous avons départagé les stations en 3 catégories : (voir figure plus loin).

- Stations implantées dans un espace à basse intensité dominées par l'industrie ou l'habitat sur une petite hauteur.
- Stations à moyenne intensité dominées par des usages tels que bureaux, commerces.
- Stations implantées dans des espaces à intensité élevée et où sont localisés de nouveaux projets d'habitat important.

Les modifications dans le comportement en matière de déplacement induites par le métro, peuvent provoquer des aspects négatifs ou positifs sur ces différents espaces.

3 impacts seront traités à cette échelle :

- Le transfert d'usage.
- L'implantation des commerces.
- L'aménagement des zones piétonnières.

Mais auparavant, deux considérations sont à retenir :

- . La distance d'attraction d'une station.
- . La desserte en surface que la station assure.

C'est à dire, la zone d'influence d'une station.

#### 6.4.1 Zone d'influence d'une station

Une étude a été faite pour les stations de métro en région parisienne, en banlieue résidentielle<sup>1</sup>. Si l'on suppose par hypothèse que la dissuasion entraînée par la distance d'accès à la station est nulle : 100 % d'utilisation pour une valeur inférieure à 100 m, le taux d'utilisation est de :

- 92 % pour 400 m de distance,
- 57 % pour 600 m de distance,
- 13 % pour 900 m de distance.

Définissons la distance efficace de desserte comme la distance effective ayant les 2 propriétés suivantes :

- 1- En dessous de cette distance, le taux d'utilisation est égal à 100 %, au-delà il est de 0 %
- 2- Dans l'hypothèse d'une répartition homogène de l'habitat, le trafic induit suivant cette localisation est le même que celui apporté par la loi d'attractivité décrite précédemment.

Cette distance efficace dans le cas précédent, est de l'ordre de 600 m et correspond à une superficie desservie voisine de 90 hectares qui peut varier en fonction de la contexture du réseau viaire autour de la station. (Elle serait de 110 ha, si tous les trajets terminaux étaient rectilignes).

Les valeurs indiquées sont des moyennes qui masquent des différences importantes de comportement de citoyens suivant leur revenu, et le motif de leur déplacement.

A Singapour<sup>2</sup>, d'autres mesures ont été adoptées par (M.R.T. corporation) - 800 m de distance sont considérés assez larges pour capter l'impact immédiat. La

<sup>1</sup>BIGEY Michel, Le transport public instrument d'une politique urbaine, revue transports urbains n° 30, janv./mars 75.

<sup>2</sup>Huew Wang Liang, op. cit.

moindre périphérie pouvant être affectée est de 400 à 800 m<sup>1</sup>, ils ont retenu le chiffre de 450 m de large pour définir ce qu'ils ont appelé le "Catchment area" ou la surface de captation.

A Caracas, le bureau de planification a fixé les zones d'influence des stations le long du couloir à une distance de 250 m de chaque côté, elle dessert le centre avec 4 stations dont les zones d'influence sont des surfaces comprises entre 16 et 27 ha chacune, ce qui fait un total de 90,12 ha<sup>2</sup>.

D'après ces chiffres, nous supposons donc que l'attraction d'une station sur la ligne régionale sera en moyenne de 500 m de chaque côté. C'est à partir de ce chiffre que les relevés ont été élaborés, bien entendu, ce chiffre varie parfois suivant le contexte urbain (le Nil).

Les 500 m d'influence sont aussi justifiés par un rapport de recherche élaboré par l'institut de recherche de transports<sup>3</sup>. D'après ce rapport au-delà de 500 m, l'influence d'une station est sans doute négligeable. A moins de 50 m, elle est reconnue par tous. C'est entre 50 et 300 m qu'elle est profondément ignorée bien que réelle.

La figure 76 indique les zones d'influence des 13 stations qui nous intéressent, avec leur catégorie.

---

<sup>1</sup>Ils ont constaté le nombre de nouveaux bâtiments construits diminue vers la périphérie à plus de 400 m autour de la station.

<sup>2</sup>Marcano, op. cit.

<sup>3</sup>IRT n°57, op. cit.



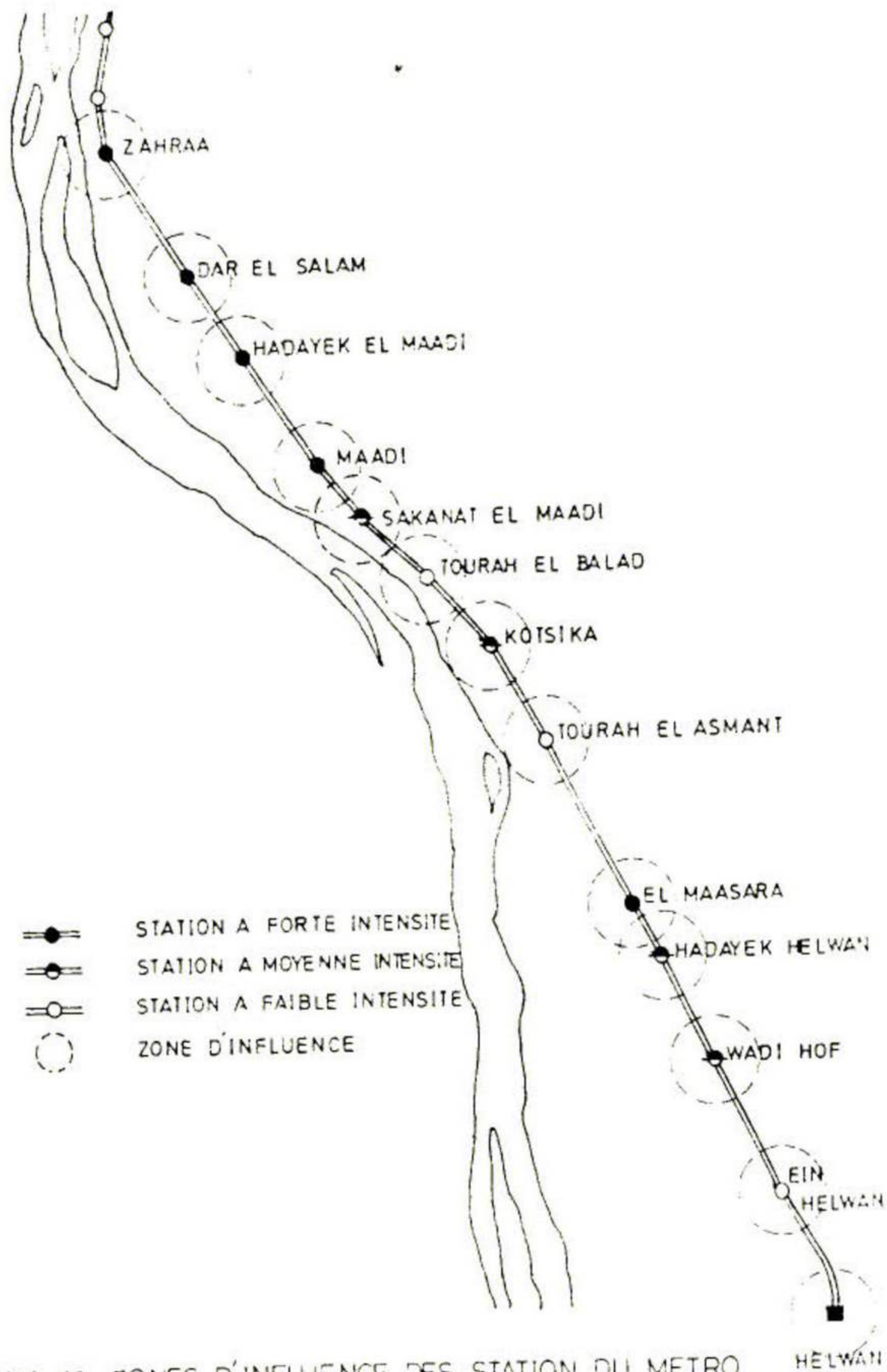


FIG. 76 ZONES D'INFLUENCE DES STATION DU METRO (secteur sud)

SOURCE S. ATTIA



#### 6.4.2 Impact sur les transferts d'usages :

Plusieurs transformations sont susceptibles de se produire dans les usages concernés directement par le passage du métro. Elles peuvent être de différentes formes :

- |                        |  |
|------------------------|--|
| a- Les rez-de-chaussée | commerces et ateliers.   |
| b- Logements           | bureaux et activités tertiaires  |
| c- Commerces           | modernisés ou de type nouveau.   |
| d- terrains vacants    | une fois construits, ils peuvent être<br>considérés comme une transformation<br>de l'état actuel surtout les terres<br>agricoles |

Pour étudier les principales mutations et les effets du métro sur la proximité des stations, nous proposons de détailler rapidement leur zone d'influence à l'exception du terminal Helwan qui sera abordé plus amplement un peu plus loin.

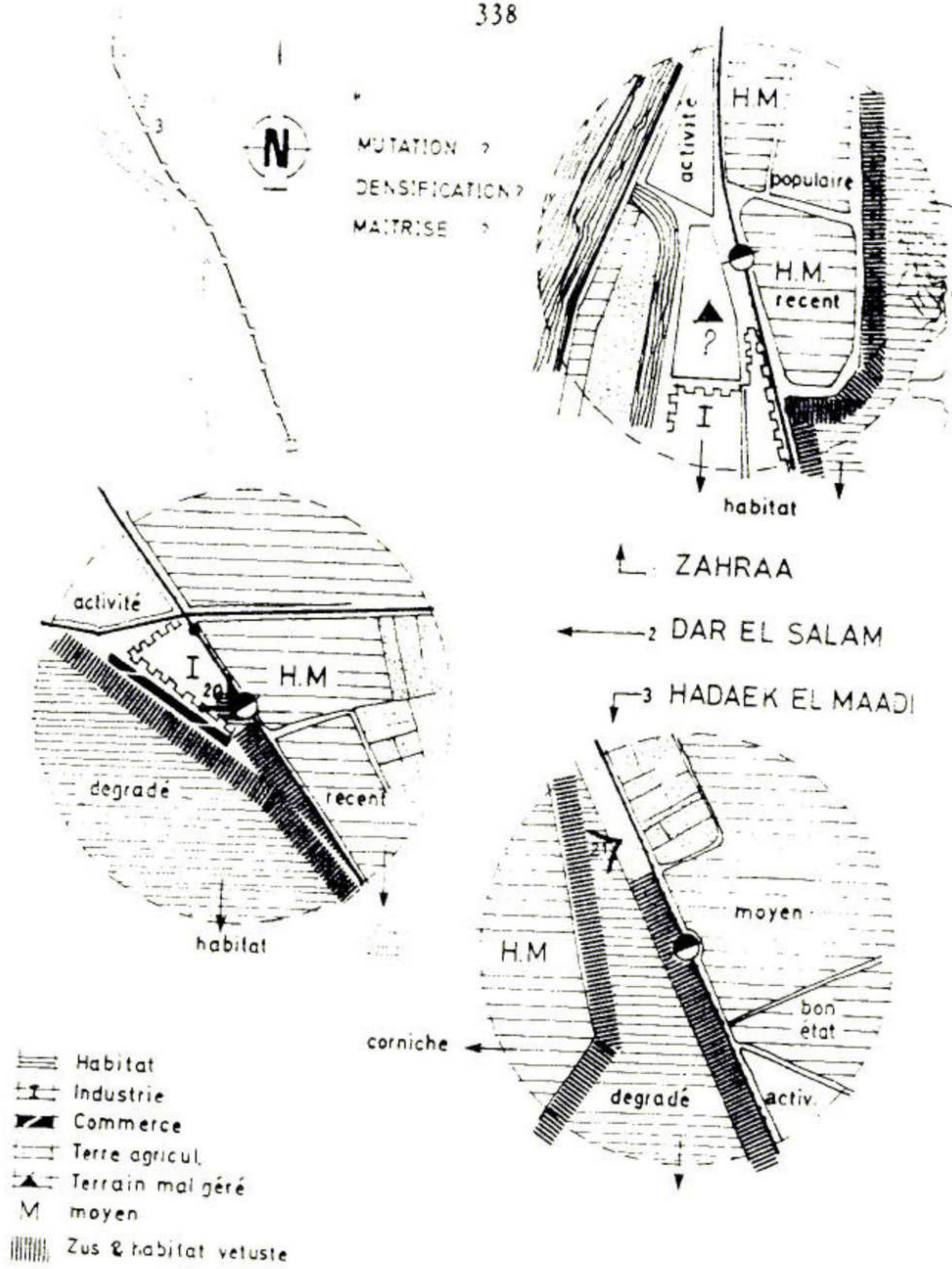
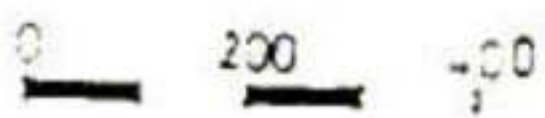
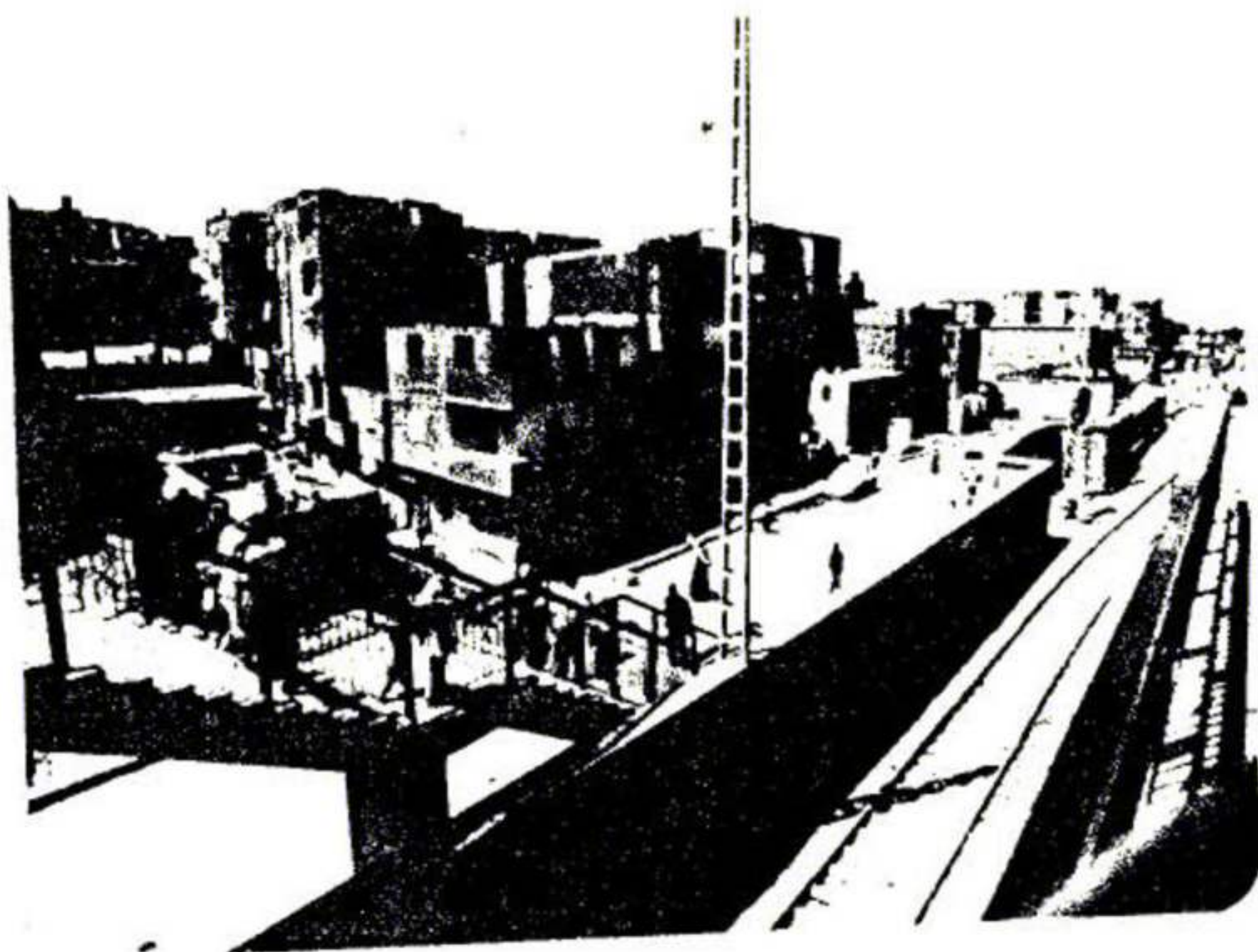


FIG 77 DETAILS DES ZONES D'INFLUENCE DES STATIONS (1)

SOURCE: S. ATTIA





20- L'habitat spontané à Dar El Salam vu de la station.



21- Un terrain non urbanisé sur la route agricole entre Dar El Salam  
et Hadayek El Maadi.

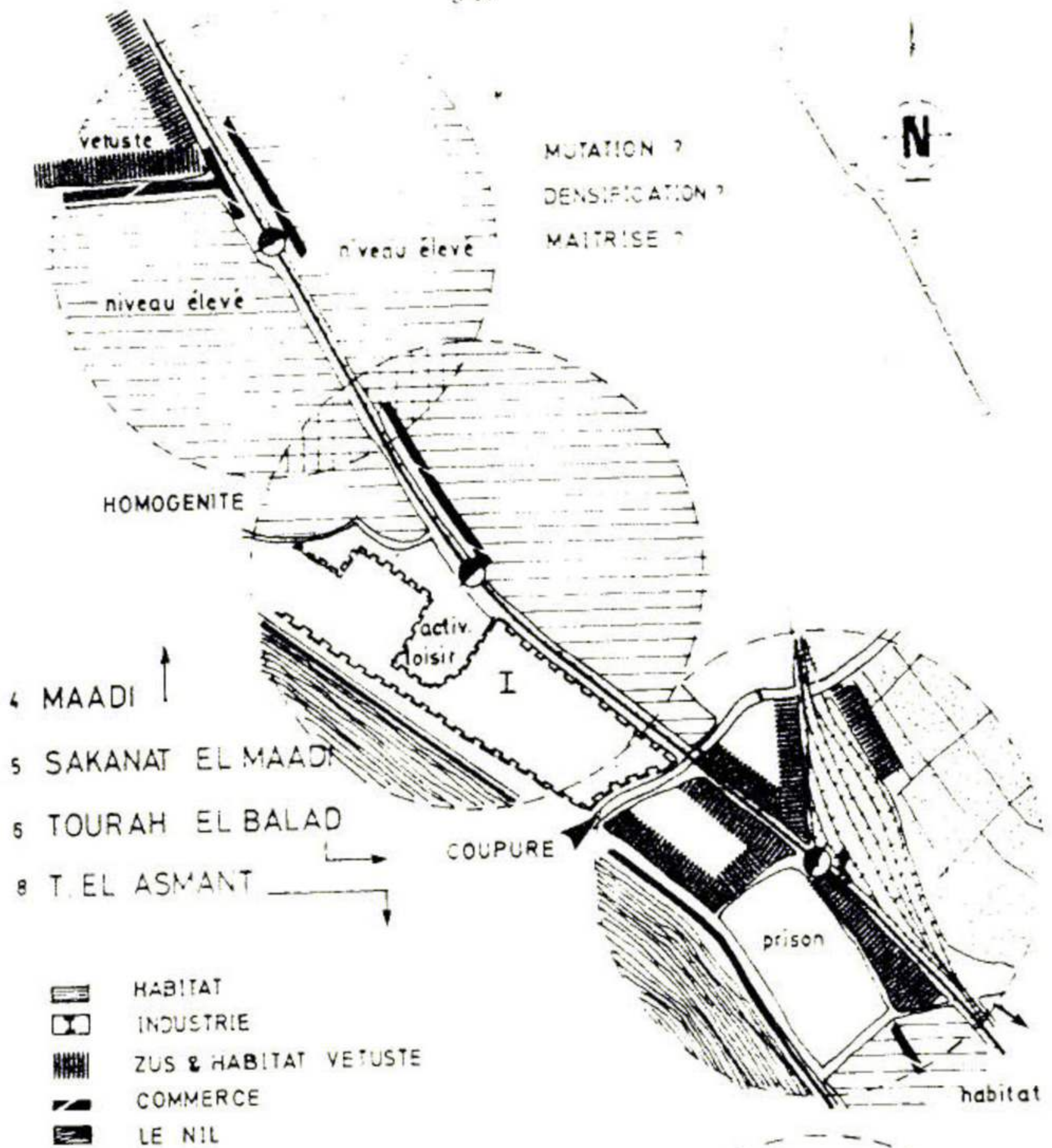
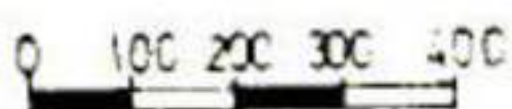
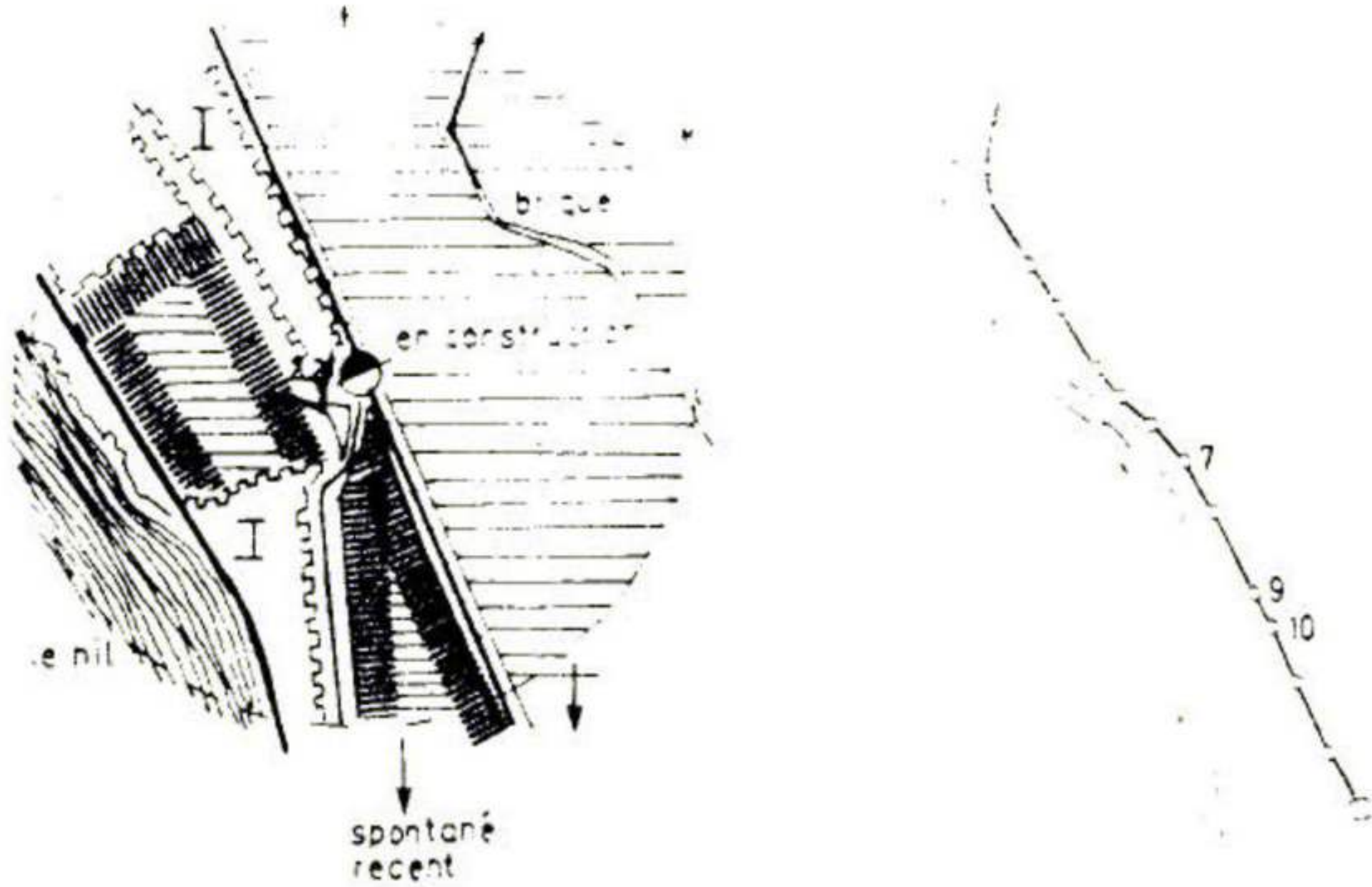


FIG 78: DETAILS DES ZONES D'INFLUENCE DES STATIONS (2)

SOURCE S. ATTIA





7 KOTSIKA ↑

-  Habitat
-  Zus & habitat dégradés
-  Industrie
-  Commerce

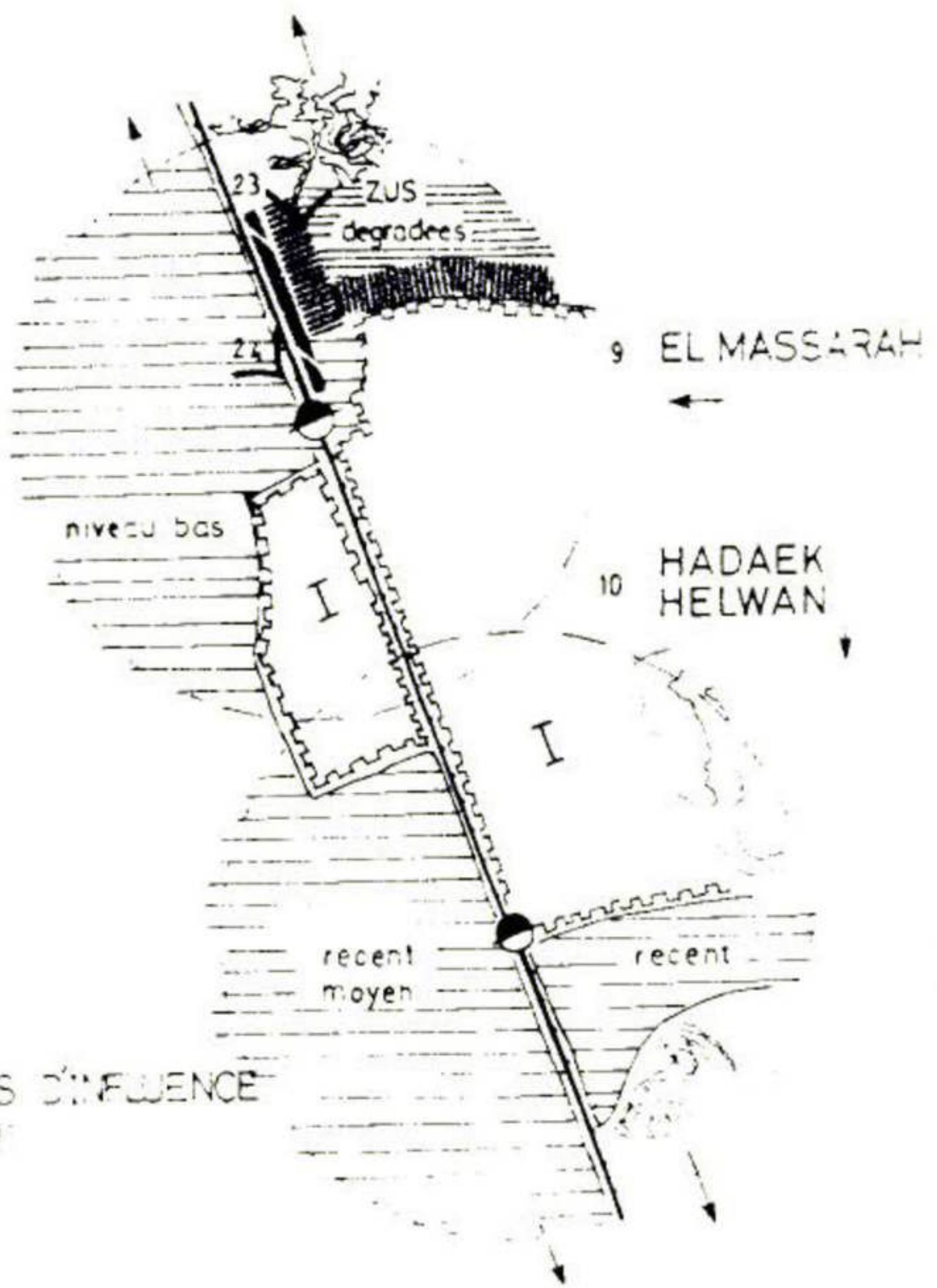


FIG 79. DETAIL DES ZONES D'INFLUENCE DES STATIONS (3)

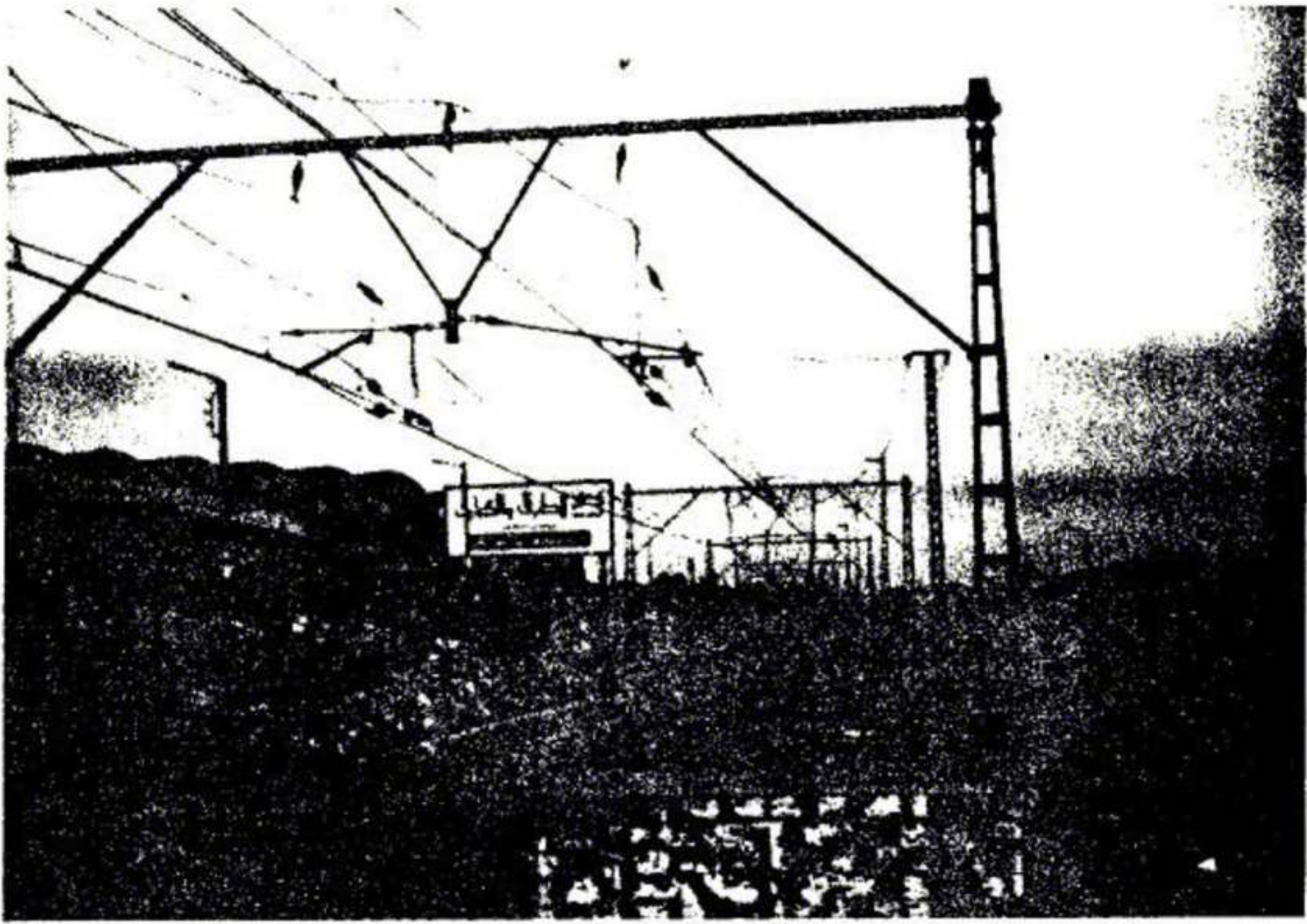
SOURCE S. ATTIA  
 0 200 400 m



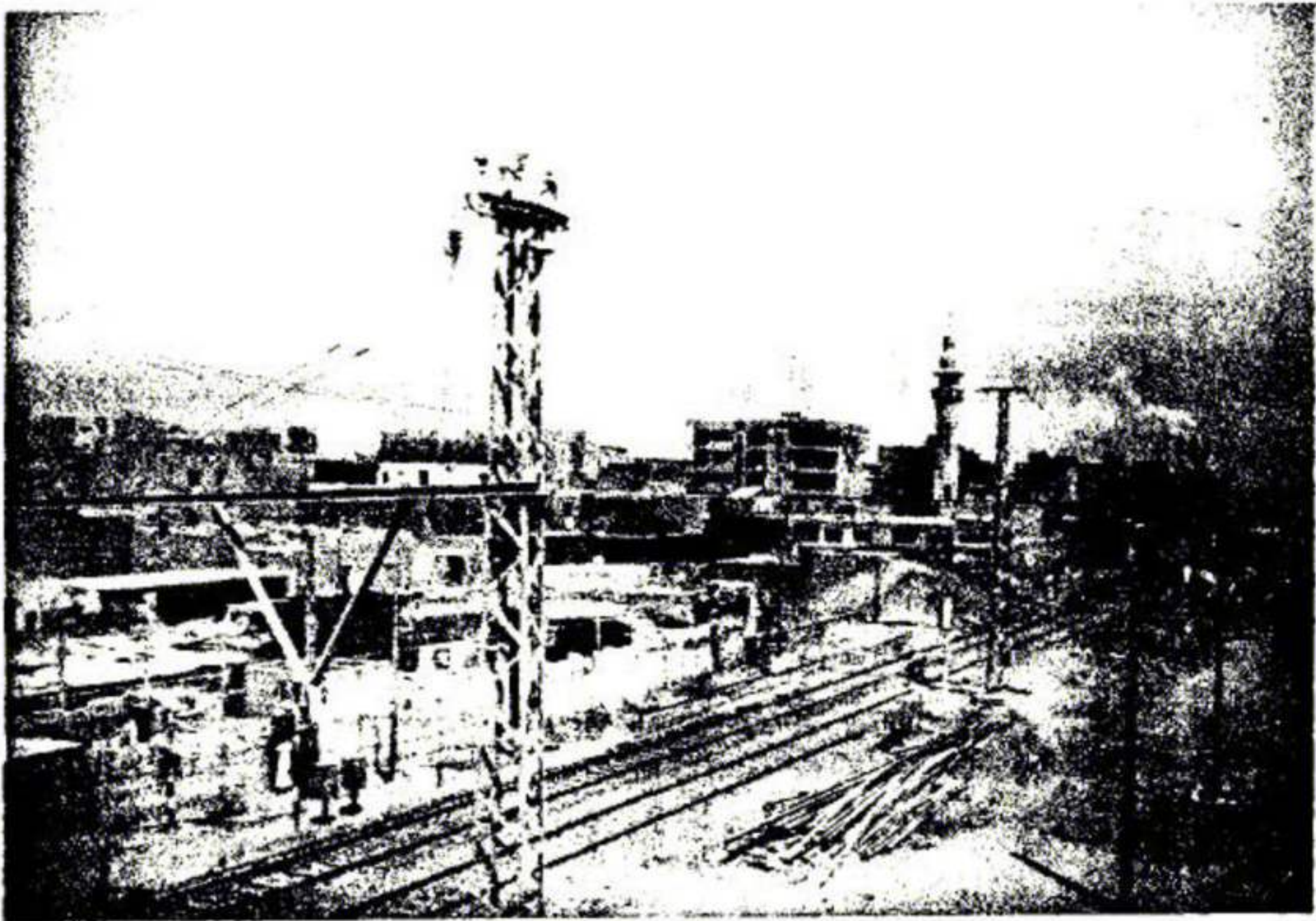
22- Zone dégradée à proximité de la station Kotsika



23- ZUS de El Maassarah.

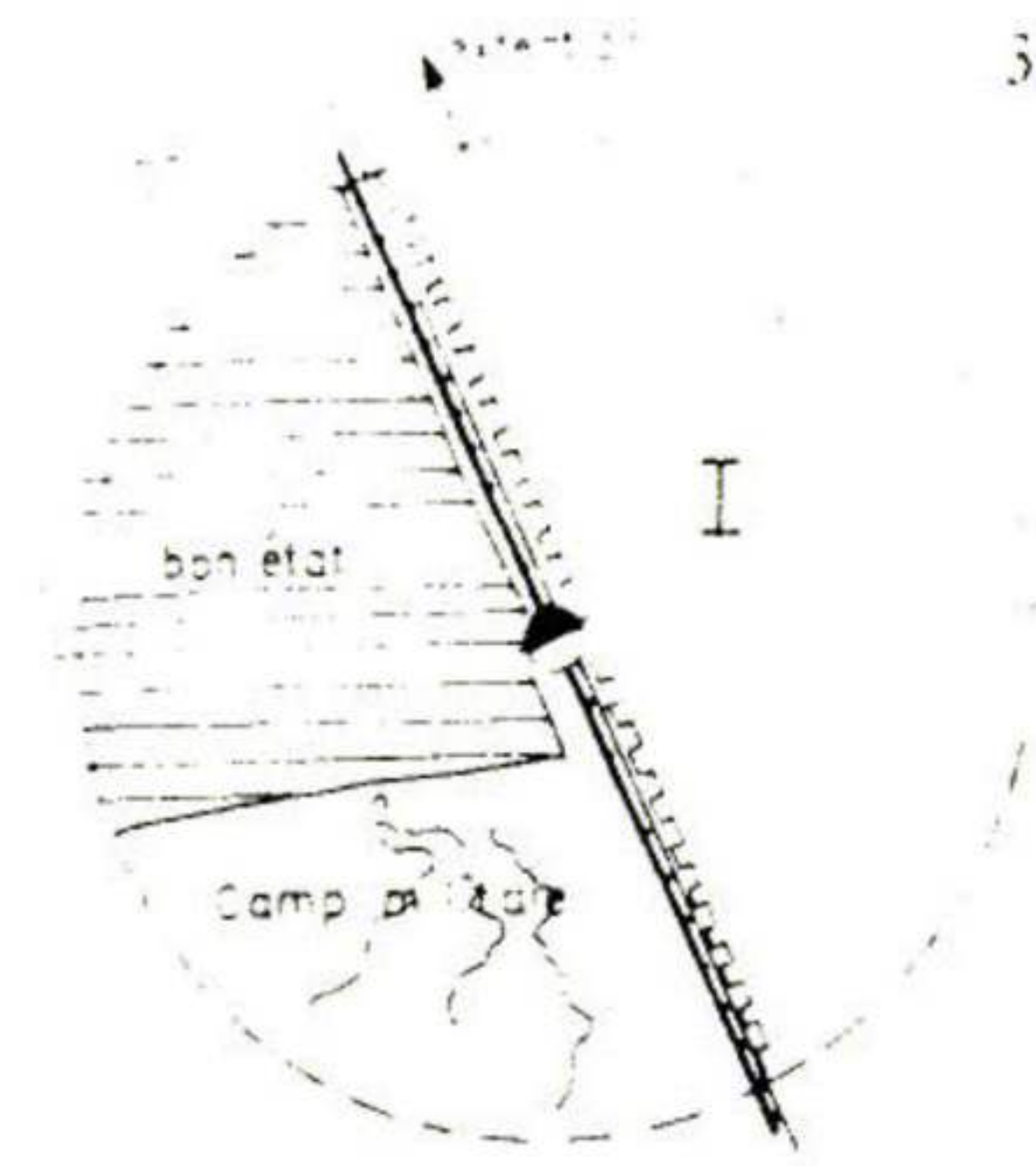


24- Station El Maassarah vue de loin.

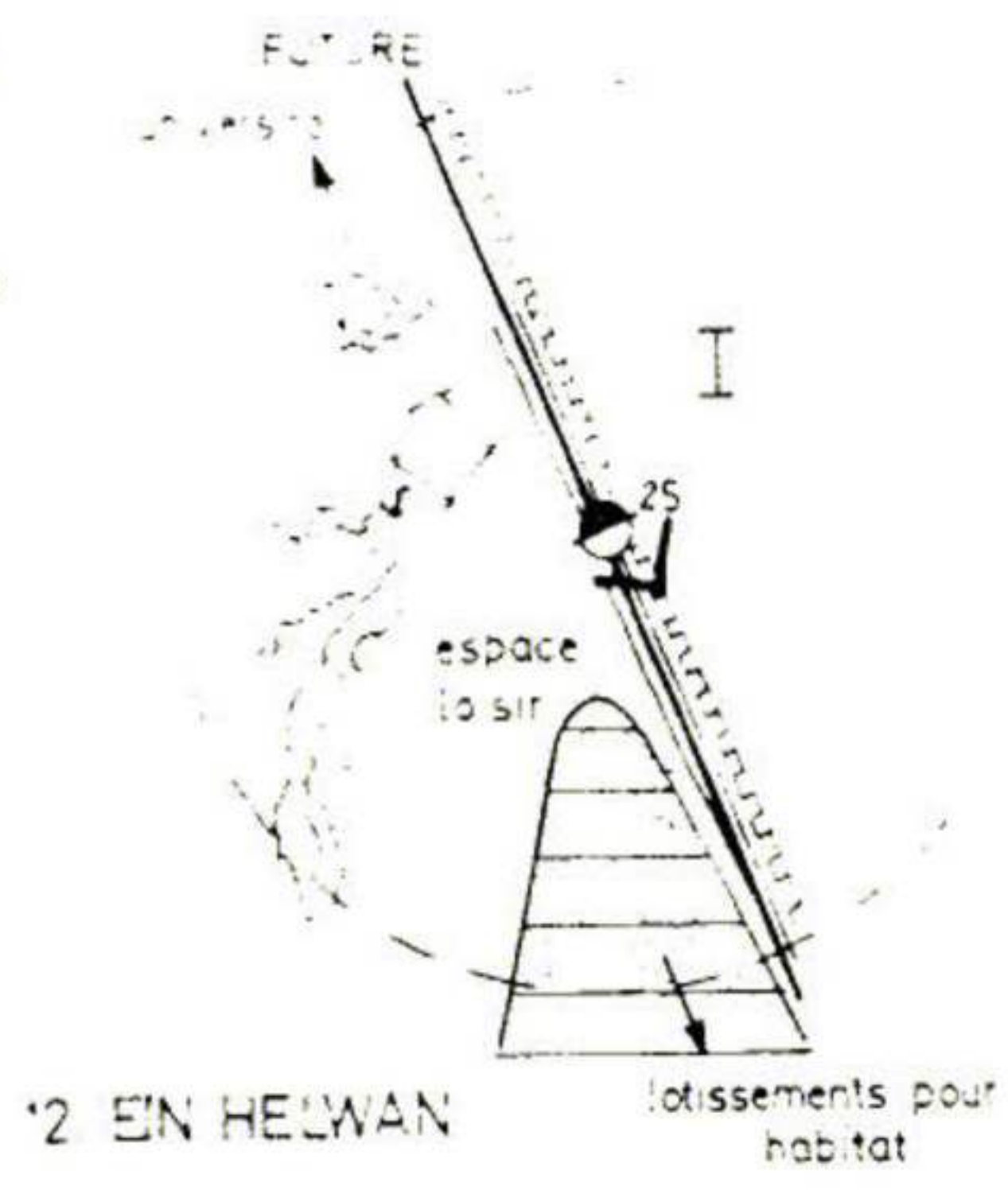


25- Zone industrielle à Ein Helwan.





13 WADI HOF



12 EIN HELWAN



VOCATION PROPOSEE  
DES POLES

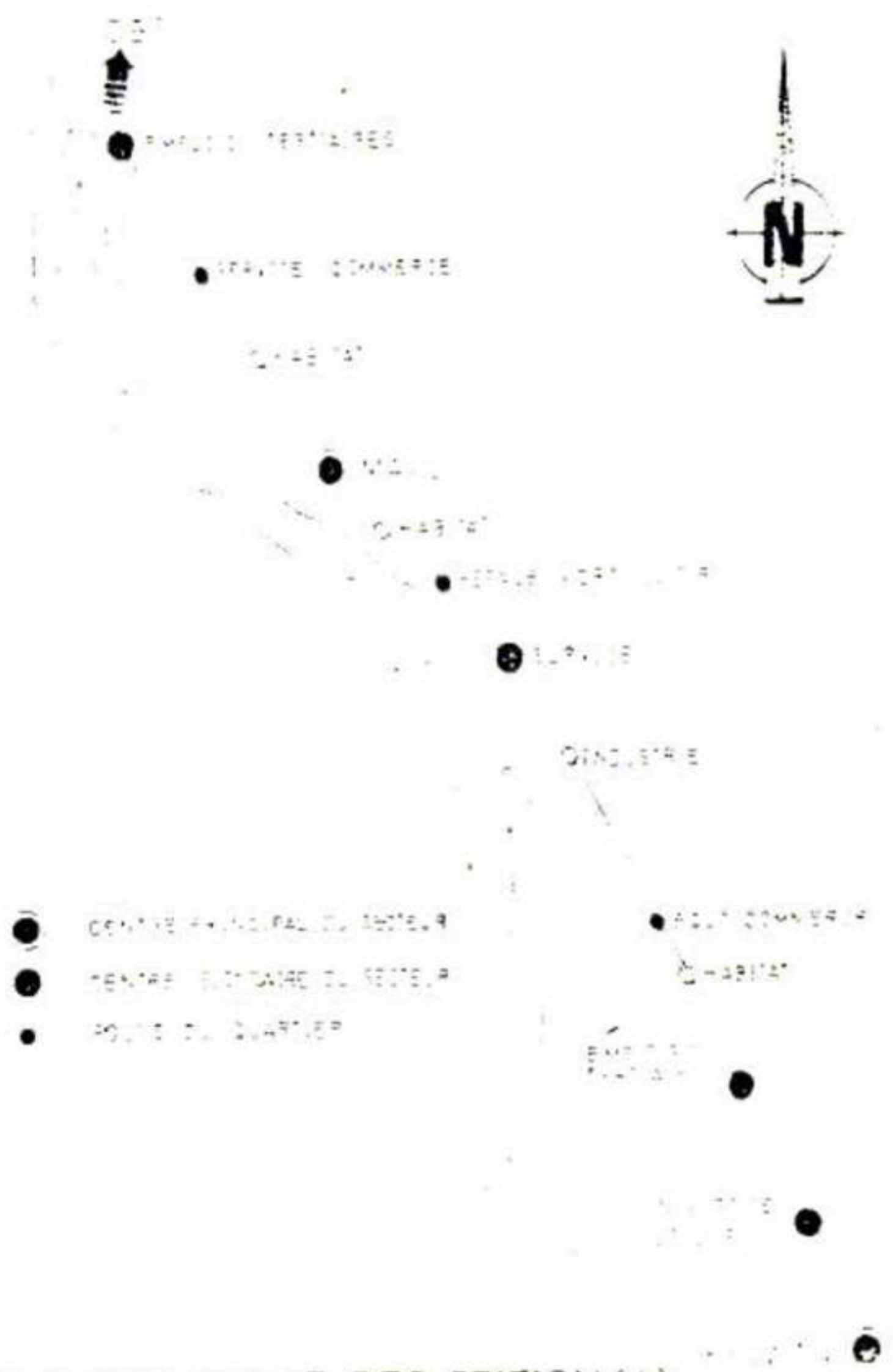
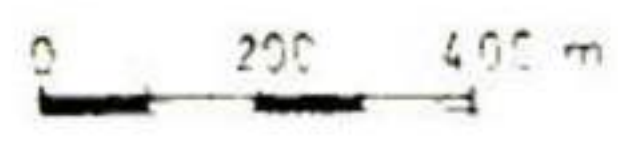


FIG 80 DETAILS DES ZONES D'INFLUENCE DES STATION (4)

SOURCE : S. ATTIA



### 6.4.3 Impact sur l'implantation des commerces

#### a- La localisation des activités commerciales par rapport aux stations

Généralement 2 possibilités d'implantation de stations s'offrent par rapport à l'activité commerçante

- La station est à l'écart du centre commerçant, elle est donc implantée dans un espace qui manque de commerces et le dynamise propre à ce centre éclipse l'attraction de la station, (comme cela a été le cas par la station Mairie de Clichy, à Paris, qui se trouve excentrée par rapport à la zone commerçante, générant ainsi une concurrence accentuant la crise du commerce traditionnel<sup>1</sup>.

Ce cas ne se présente pas vraiment le long de la ligne du métro du Caire, où l'influence de la ligne déjà existante avait développé autour des stations de Maadi et d'Helwan les centres commerciaux qui s'y trouvent actuellement. En revanche, nous trouvons des stations qui n'ont pas été affectées par ce phénomène et l'on n'y trouve que de petits commerces qui, probablement, se développeront étant donné les nouvelles conditions qui se présentent.

- La station est en plein centre commerçant, les commerces traditionnels les plus dynamiques sont localisés autour de la station, ce qui renforce l'impression d'un effet exclusif à très faible distance. (Comme à Boulogne, où la station respecte le tissu commercial : les sorties débouchent sur le principal axe, elle le renforce et l'élargit)<sup>2</sup>

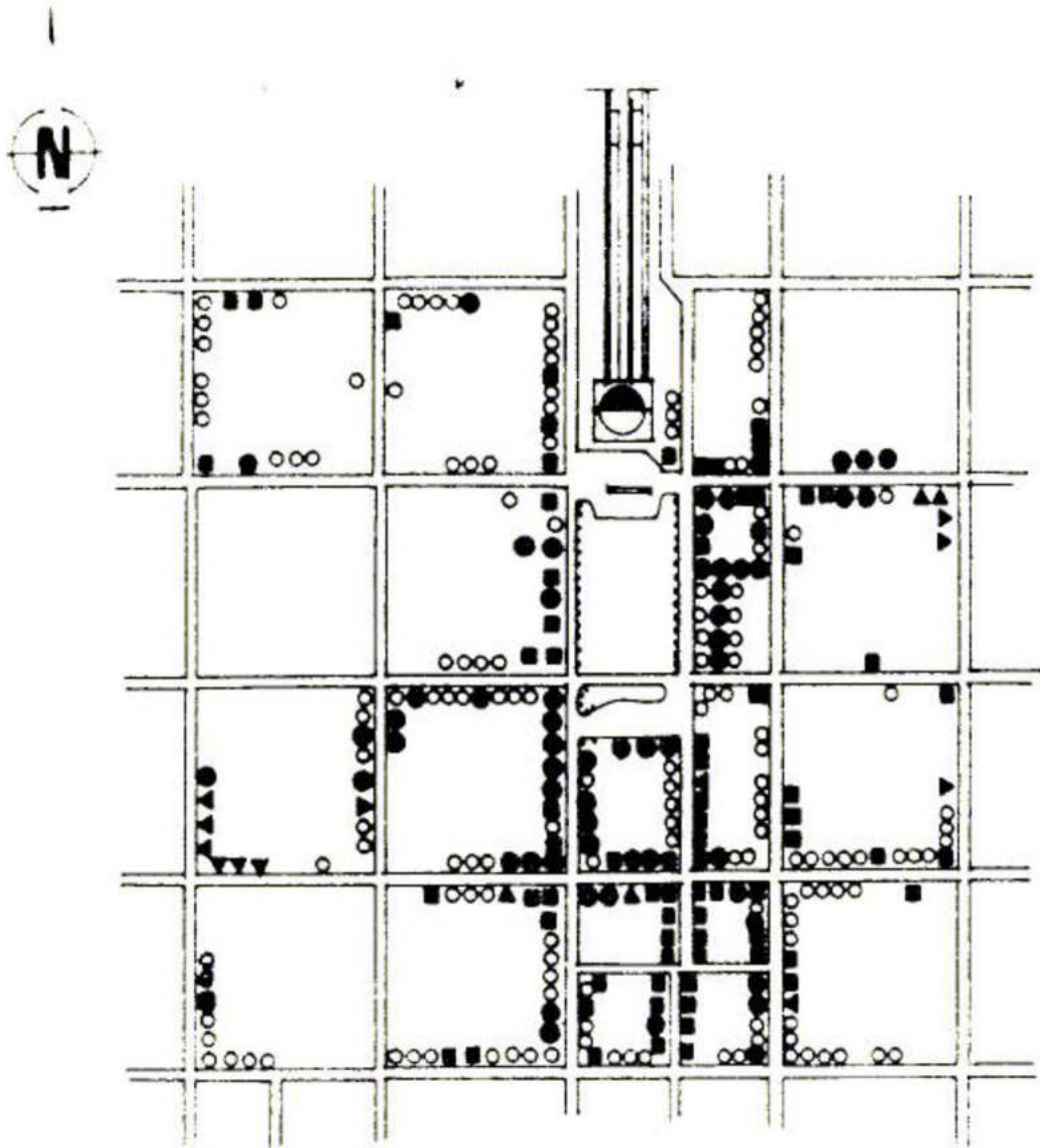
Pour les stations du secteur sud, le terminus d'Helwan, ainsi que la station de Maadi, sont des exemples typiques au 2ème cas : ces 2

---

<sup>1</sup>I.R.T. Transports collectifs et activités commerciales locales, Rapport de recherche n° 57, avril 82.

<sup>2</sup>IRT, ibid.

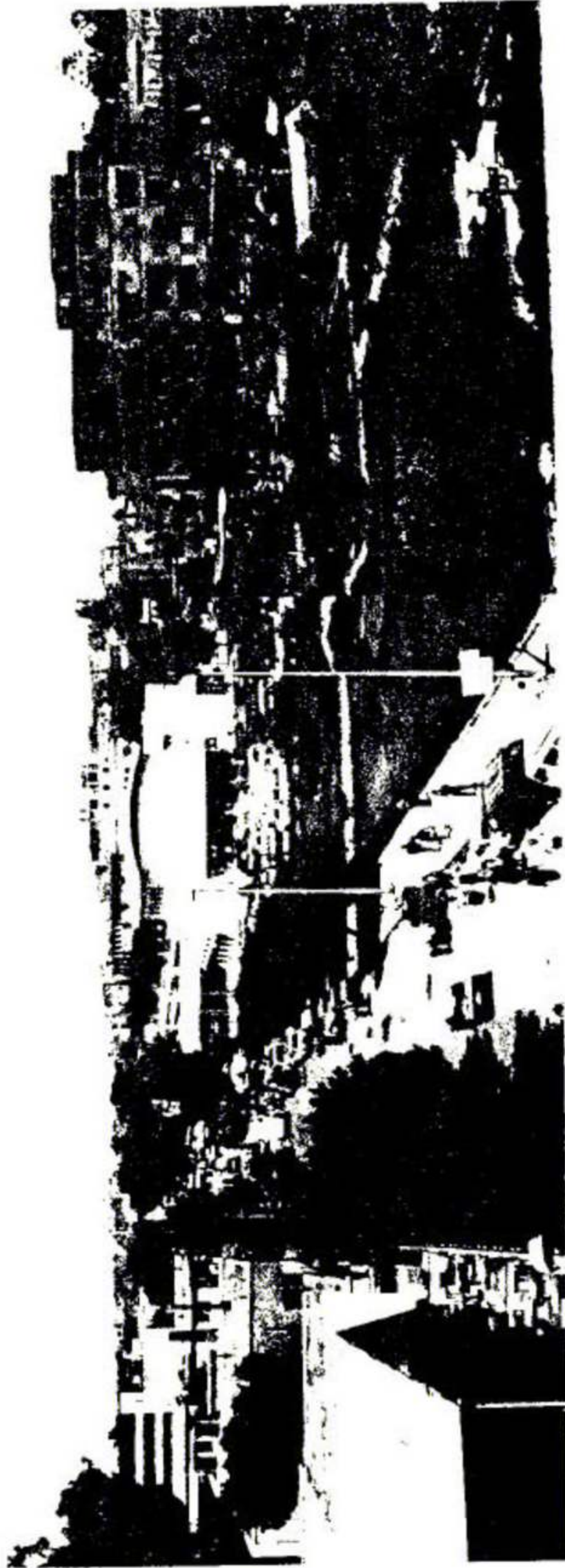
stations ont une influence lointaine sur l'axe commercial à Maadi et sur la zone centrale à Helwan \*



- VETEMENTS
- ALIMENTATION / CAFE
- ▲ ATELIER
- AUTRES
- ..... MARCHANDS AMBULANTS

FIG. 81 : REPARTITION DES COMMERCE PLACE  
DE LA STATION A HELWAN

0 50 100 m



26 - Vue d'ensemble : place de la station à Helwan.

b- L'impact des stations sur l'activité commerciale s'est manifesté à travers 2 cas intéressants.

- Le premier exemple est celui de la station Dar El Salam, qui, avec sa localisation d'origine, avait engendré une zone où se rassemblent tous les commerçants ambulants qui ont transformé les alentours de la station en un marché quotidien mal entretenu comme le montre la photo. Cette station, déplacée à quelques centaines de mètres représente actuellement une nouvelle zone d'attraction qui se manifeste par la proche ouverture de quelques commerces. Un contrôle assez sévère empêche le déplacement des marchands ambulants avec leurs installations à proximité de la nouvelle station pour assurer l'ordre et la propreté des lieux. Nous espérons qu'une telle action pourra durer malgré la concurrence qui incitera les marchands à s'intégrer à tout prix dans la direction des flux piétonniers, se dirigeant ou sortant de la station, comme d'ailleurs ce qui s'est passé à proximité des stations de Maadi et d'Helwan.
- Le second exemple concerne la station de Ein Helwan, située dans un espace à faible intensité : zones industrielles. Cette station ne présentait aucune attraction, mais au cours des travaux de modification du terminal Helwan, le terminus a été transféré temporairement à la station Ein Helwan qui accueillait des flux d'utilisateurs plus importants, c'est alors que l'on a assisté à l'installation d'un café très primitif, vendant des sandwiches et quelques produits alimentaires. De même il y a eu un transfert du parc des taxis collectifs d'Helwan vers Wadi Hof pour accueillir les voyageurs provenant du centre et désirant se rendre à Helwan et ses environs, et parfois même, pour offrir une alternative quand le métro est surchargé, avec l'avantage d'un accès direct vers Tahrir ou Ramsès avant l'ouverture du tronçon souterrain

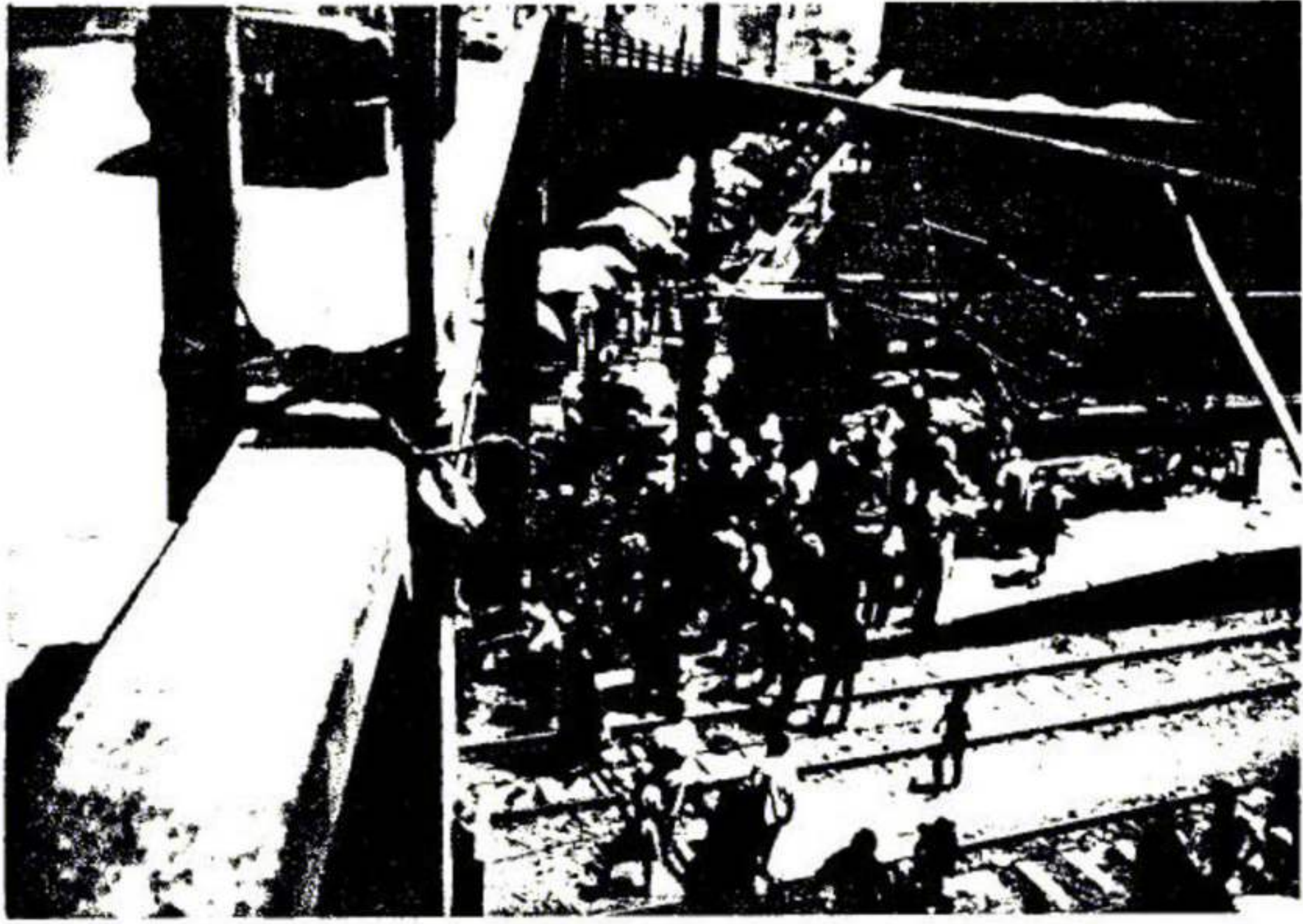


27- Les proximités de la station Wadi Hof.

Nous remarquons l'installatin temporaire pour servir surtout les conducteurs des camions circulant sur l'autoroute d'où le cliché a été pris.

Les bâtiments sont encore en construction, ce qui fait que les ouvriers profitent aussi de cette installation.

28- Impact du métro sur l'implantation des commerces à Dar El Salam.



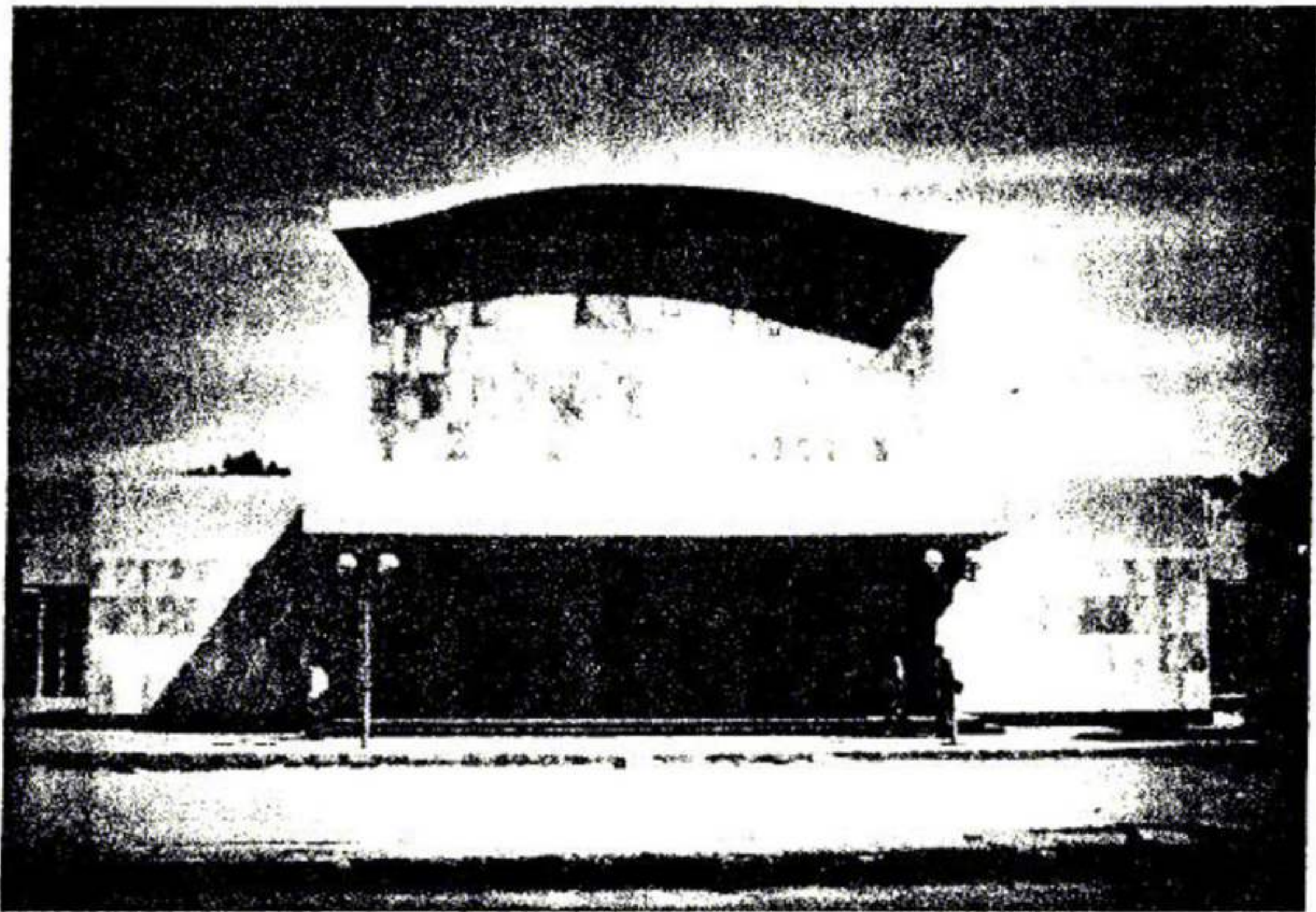
A- Impact de l'ancienne station.



B- Impact de la nouvelle station.



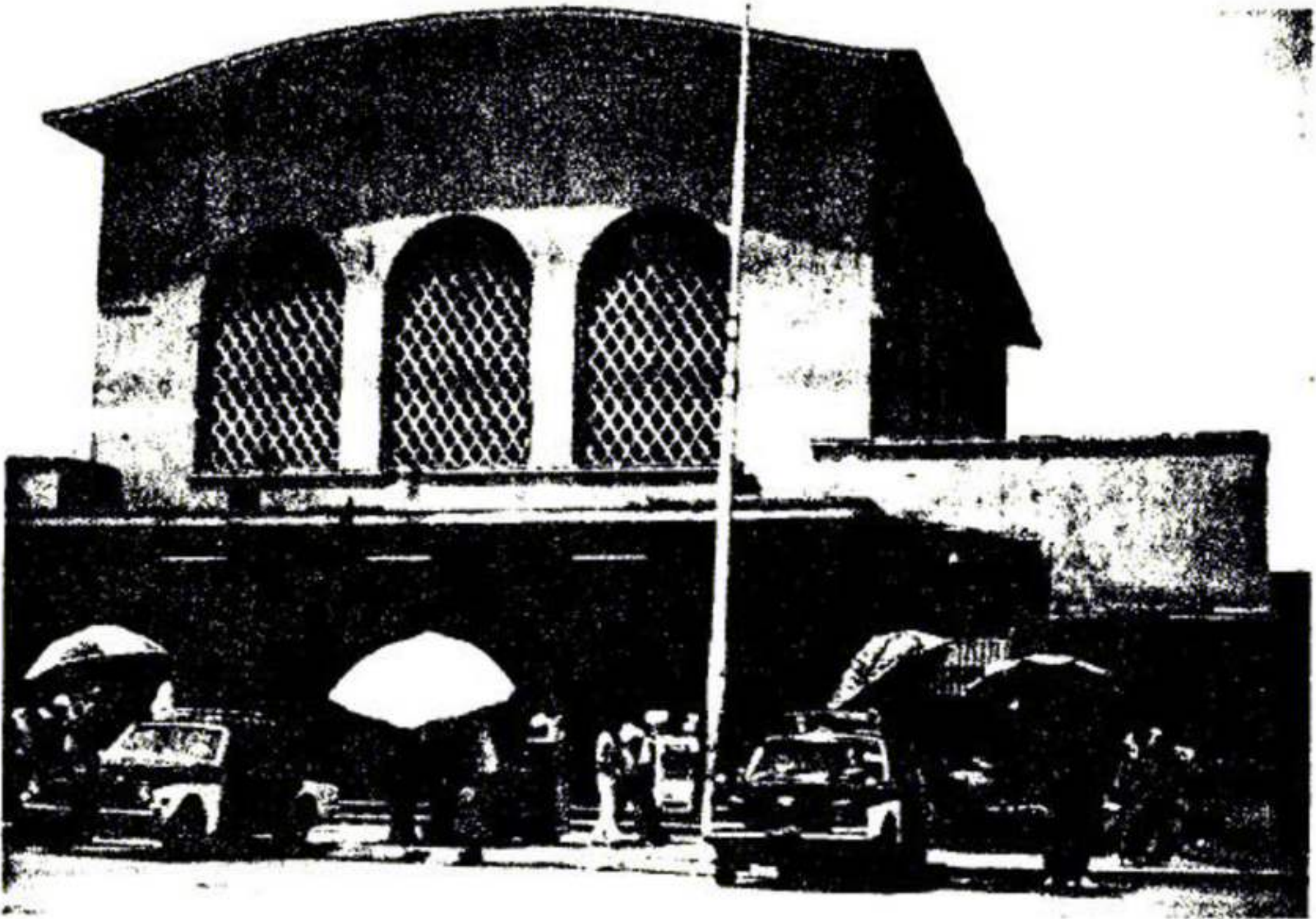
29- COMPARAISON DE LA DENSITE DES MARCHANDS A LA SORTIE DU  
TERMINAL D'HELWAN



TERMINAL D'HELWAN

A- La station en fin de période de réhabilitation semble être déserte,  
l'endroit paraît calme, pourtant il est 9 h du matin.

Ne fonctionnant pas, elle ne représente aucun attrait pour les usagers  
et par la suite, les commerçants et marchands ambulants.



B. Quand la ligne de banlieue fonctionnait, une faible attractivité s'exerçait mais bien sûr incomparable avec l'état actuel.



C- Le nouveau métro est mis en service, la station d'Helwan représente un point nodal autour duquel se groupent tous les marchands qui en profitent.

#### 6.4.4 Les effets de coupure

Nous entendons par effet de coupure, l'ensemble des modifications et des perturbations de la perception et des pratiques quotidiennes ou intermittentes de l'ensemble des usagers concernés par l'existence ou la création d'un axe de transport lourd en site propre. Il y a aussi effet de coupure quand le lien fonctionnel ou structurel entre l'axe et l'urbanisation se trouve nié sur le terrain<sup>1</sup>.

La coupure visuelle existe sûrement lors du passage du métro, pour les habitants. Cette sensation est accentuée après sa mise en site propre. Par exemple, le souk implanté juste à l'ouest du métro à proximité de la station Maadi, a tendance actuellement à se transférer partiellement vers l'est pour desservir une population qui a du mal à franchir la ligne par les nombreuses marches.



- Le souk à la sortie de la station.

<sup>1</sup>ENEL F., Coupure routière ou autoroutière en milieu urbain, Rapport de synthèse, ATELIER CENTRAL D'ENVIRONNEMENT, PARIS, 1984.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 6

Dans ce chapitre, nous avons traité les impacts du métro du Caire : constatés et prévus, souhaités et subis, à court, moyen ou long terme, par rapport aux différentes échelles qui se présentent.

Le problème de concentration est confirmé suite à la nouvelle accessibilité offerte, mais la réorganisation du centre est envisageable en effectuant 2 opérations parallèles :

- 1- Profiter de la localisation des stations souterraines pour établir une zone piétonnière, c'est-à-dire procéder à un aménagement physique entre bâtis et voiries
- 2- Procéder à une politique de déconcentration vers le couloir sud, en profitant des opportunités qui s'y présentent.

Nous pensons qu'avec un contrôle plus sévère sur l'occupation des sols, et les mutations des usages, tout en suivant une politique de décentralisation, on pourrait aboutir à un compromis : alléger le centre, limiter son auto-extension et sa densification en conservant son ambiance et ses caractéristiques.

Nous sommes complètement d'accord avec M. Merlin<sup>1</sup> sur la nécessité de taxation des activités centrales pour favoriser le développement des centres secondaires.

La localisation des pôles associée aux stations, paraît une nécessité lors du passage du métro.

Chacun présente des aspects différents avec des opportunités variant selon son intégration avec l'environnement urbain.

---

<sup>1</sup>MERLIN Pierre, Les politiques des transports urbains, op. cit.

L'impact le plus perçu est l'implantation des commerces à proximité des stations, celui qui doit être le plus maîtrisé est l'impact sur l'utilisation des sols, et la création des pôles secondaires.

Les indicateurs utilisés pour évaluer les impacts n'ont pas toujours été des données quantitatives.

Enfin, n'oublions pas que le métro n'étant pas entièrement mis en fonction, le temps n'est pas encore venu de dresser un bilan. Nous avons cependant essayé de mesurer les effets qui se présentent à ce stade du projet et qui sont résumés dans le tableau n° 16 :

#### Les conséquences en matière de

TRANSPORT	1- <u>Amélioration de l'accessibilité au centre : congestion et centralisation.</u> 2- <u>Relations accrues entre centre et périphérie : confort rapidité et fréquence.</u> 3- <u>Accroissement de la mobilité.</u> 4- Restructuration des transports de surface.
STRUCTURE SPATIALE & URBANISATION	1- Production de nouveaux espaces et construction de l'habitat. 2- Création ou développement des pôles 3- Expansion du corridor sud (selon le SDAU) et densification.
UTILISATION DES SOLS	1- <u>Déclin de l'habitat au centre.</u> 2- <u>Implantation des zones commerçantes et des activités tertiaires le long de la ligne.</u> 3- Développement des équipements, notamment les espaces ouverts.
EMPLOIS	1- Déperdition d'emplois du centre qui vont vers la périphérie 2- <u>Création de nouveaux emplois pendant la construction, l'exploitation et la maintenance du métro.</u> 3- Création d'emplois lors de l'implantation de nouveaux équipements et des pôles secondaires.

Tableau n° 16. Les effets subis et maîtrisés du métro du Caire.  
Source : SATTIA.

CHAPITRE 7

LE DEVENIR DU SECTEUR NORD

### QUELQUES DONNÉES TECHNIQUES :

Quand nous parlons du métro du Caire, nous ne pouvons éviter d'aborder le secteur nord de l'agglomération, dont l'analyse constitue une suite à notre travail.

Nous présenterons donc les grands traits de ce secteur, les types de problèmes, les caractéristiques des zones desservies et surtout les catégories d'impacts qui se présenteront dès la mise en service du tronçon Ramsès-El Marg<sup>1</sup>, dans le but d'en constituer une vision rapide nécessaire à une prochaine étude concernant les impacts du métro sur le secteur nord.

La finalité du métro étant de relier le sud du Caire au nord, c'est-à-dire le terminus d'Helwan à El Marg, nous considérons que le secteur nord représente une partie importante dans la structuration de la ligne.

Ce tronçon qui commence à Ramsès (station souterraine) entièrement en surface comprend 12 stations, dont 3<sup>2</sup> seront complètement renouvelées :

1- El Marg : Le terminus nord, qui, vu son état, ne pouvait accomplir ses fonctions en tant que terminal d'un transport de masse rapide, accueille également les passagers provenant de Chebin El Qanater.

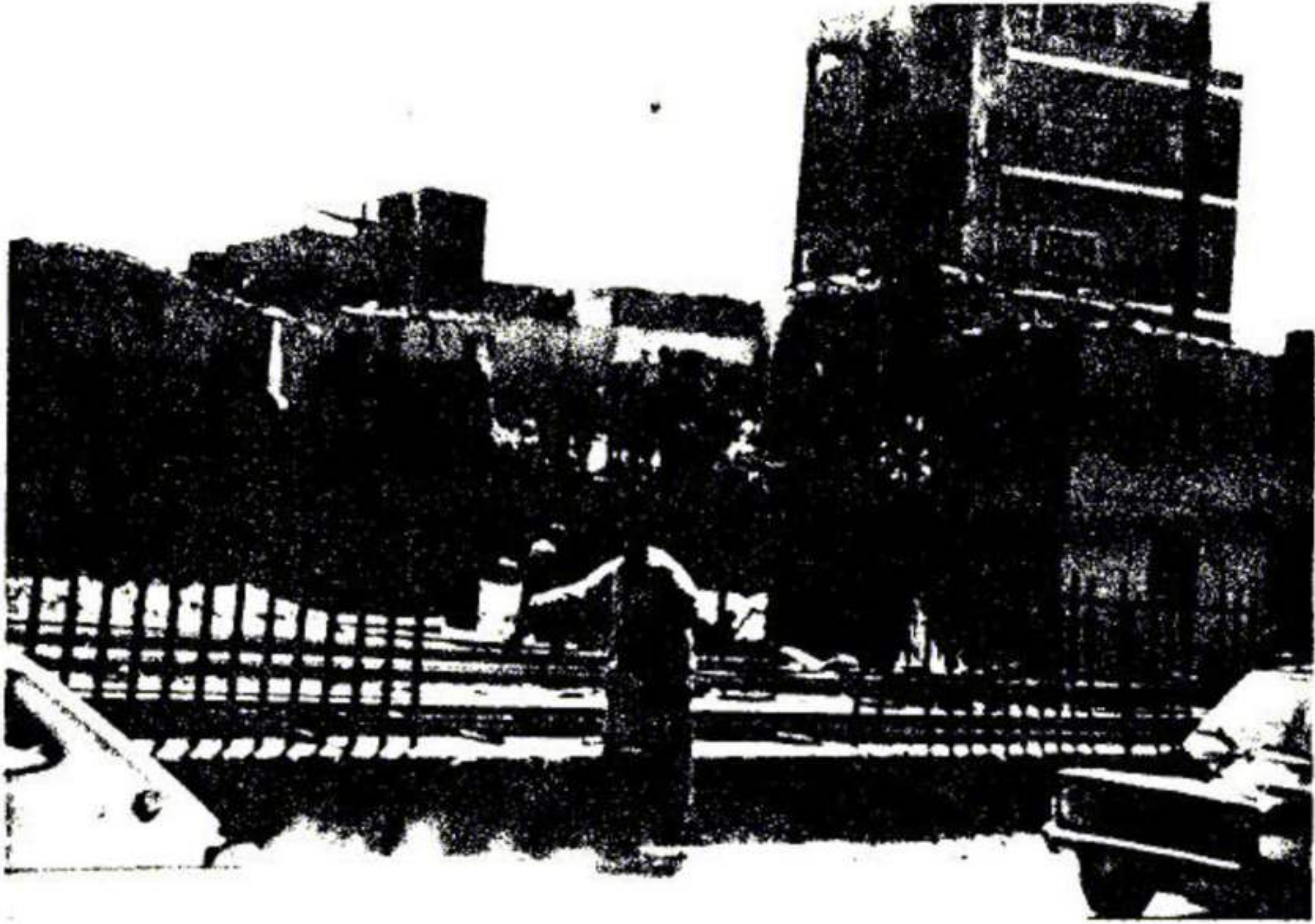
2- Ein Chams : Accueille les passagers provenant de la voie ferrée de Suez

3- El Matariah : Où l'on envisage des rails supplémentaires, et dont les constructions actuelles sont insuffisantes.

Une nouvelle station est prévue à Ghamra, partout ailleurs les stations seront modifiées : quais, constructions, entrées, sorties et guichets.

<sup>1</sup>L'ouverture de ce tronçon est prévue pour début 89.

<sup>2</sup>Ces 3 stations représentent les points importants dans la structure de la ligne.



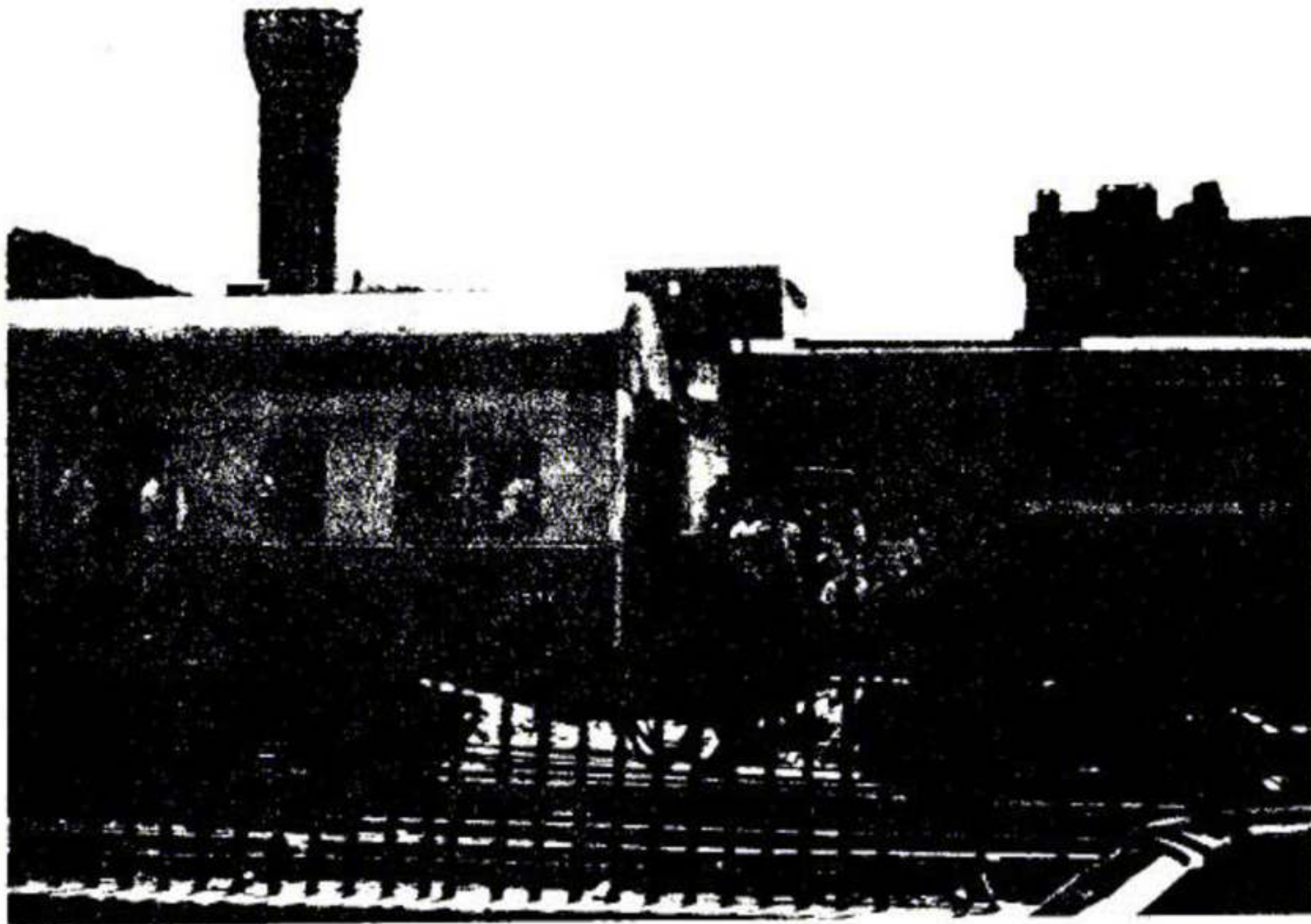
31- A & B La ligne actuelle (août 87) Kobri El Lamoun - El Marg  
Le comportement des usagers pourraient-ils changer facilement  
pour s'adapter à un nouvel usage ?



Et, comme dans le secteur sud pour assurer le site propre, un mur sera construit de part et d'autre de la ligne. Les passages à niveau seront remplacés par 12 ponts de voitures et 21 passerelles pour les piétons<sup>1</sup>.

Pour assurer une bonne fréquence

- Il est prévu de faire fonctionner des trains de 6 gabarits à 4 mn d'intervalle, utilisant 100 unités (64 pour commencer).
- Ensuite, avec 9 gabarits à 2,5 mn d'intervalle, utilisant 204 unités<sup>2</sup>.



32- Les trains circulant actuellement sont en très mauvais état, leur efficacité est très réduite, ce qui a provoqué des comportements risqués vis-à-vis de leur utilisation.

<sup>1</sup>Rapport d'évaluation, op. cit.

<sup>2</sup>Nous rappelons qu'actuellement, 52 unités sont en fonctionnement et 48 en cours de production. Elles circulent à intervalle de 7 à 8 mn qui passera fin 88 à 6 mn.

## 7.1 LA STRUCTURE URBAINE DES ZONES DESSERVIES DANS LE SECTEUR NORD.

Les zones desservies du secteur nord ne faisant pas partie de l'aire de l'étude, beaucoup de détails seront traités rapidement, notre objectif étant surtout d'exposer une image de ce secteur pour constituer une vision globale de la ligne à son stade final.

Pour faciliter cette rapide analyse, nous proposons dans un premier temps d'effectuer une brève comparaison entre le secteur sud et le secteur nord, qui nous servira déjà de données de base.

### 7.1.1 Comparaison des structures des secteurs nord et sud :

Peut-on traiter le secteur nord avec la même approche que le secteur sud ?

Nous pourrions peut-être suivre la même méthodologie pour effectuer les diverses analyses morpho-typologiques des quartiers concernés : la composition sociale, les valeurs foncières, l'occupation du sol, etc. Mais il faut admettre que les zones traversées des deux secteurs, présentent des caractéristiques différentes, depuis la structure même de la ligne jusqu'à l'environnement urbain dans lequel elle se trouve. Ce qui d'ailleurs suscitera pas mal de différences entre les impacts prévisibles dans les 2 secteurs.

#### A- La structure de la ligne :

1- Les stations dans le tronçon nord sont plus rapprochées que dans le secteur sud, ce qui révèle déjà la densification du secteur nord.

2- Les rabattements possibles existants dans le secteur nord avec les

différentes lignes de tramway notamment celle appelée Metro Masr El Guedida<sup>1</sup> sur les stations de Ghāmra, El Demendach et Manchiyet El Sadr, permettent à une plus vaste population d'emprunter le métro.

- 3- Le terminal sud débouche dans un espace urbain d'usages mixtes, planifié habitat, tertiaires, commerces. Tandis qu'au nord, le terminal (actuellement en reconstruction) débouche dans un espace développé spontanément sur des terrains agricoles d'aspect rural. Nous y trouvons donc de l'habitat spontané, de petits commerces, ainsi qu'un marché tous les mardis développés autour de la station déjà existante, profitant du flux des piétons qui circulent librement et ne sont pas gênés par les rails du train de banlieue.

#### B- Les quartiers concernés :

La vocation des quartiers se ressemble, mais parfois elle est différente. Généralement, l'habitat est un point commun, or dans le secteur sud l'habitat à revenu élevé est plus fréquent qu'au nord, où l'habitat spontané est plus présent qu'au sud.

Les industries lourdes sont remplacées au nord par de plus petites industries (bois, industrie chimique, etc).

Les commerces sont dispersés plus au nord, on ne trouve pas un pôle à identité particulière tel que Maadi.

Sur les bases de ces constats, il apparaît intéressant de s'interroger sur l'impact que peut avoir la mise en service du métro dans le secteur nord.

---

<sup>1</sup> Malgré son rôle important à relier l'est du Caire au centre, il pose de graves problèmes d'efficacité (vitesse 18 km/h maximum). L'étude japonaise déjà évoquée appelle à l'amélioration de ce moyen de transport à court terme, dans le but d'augmenter sa vitesse jusqu'à 30 km/h.



- A -

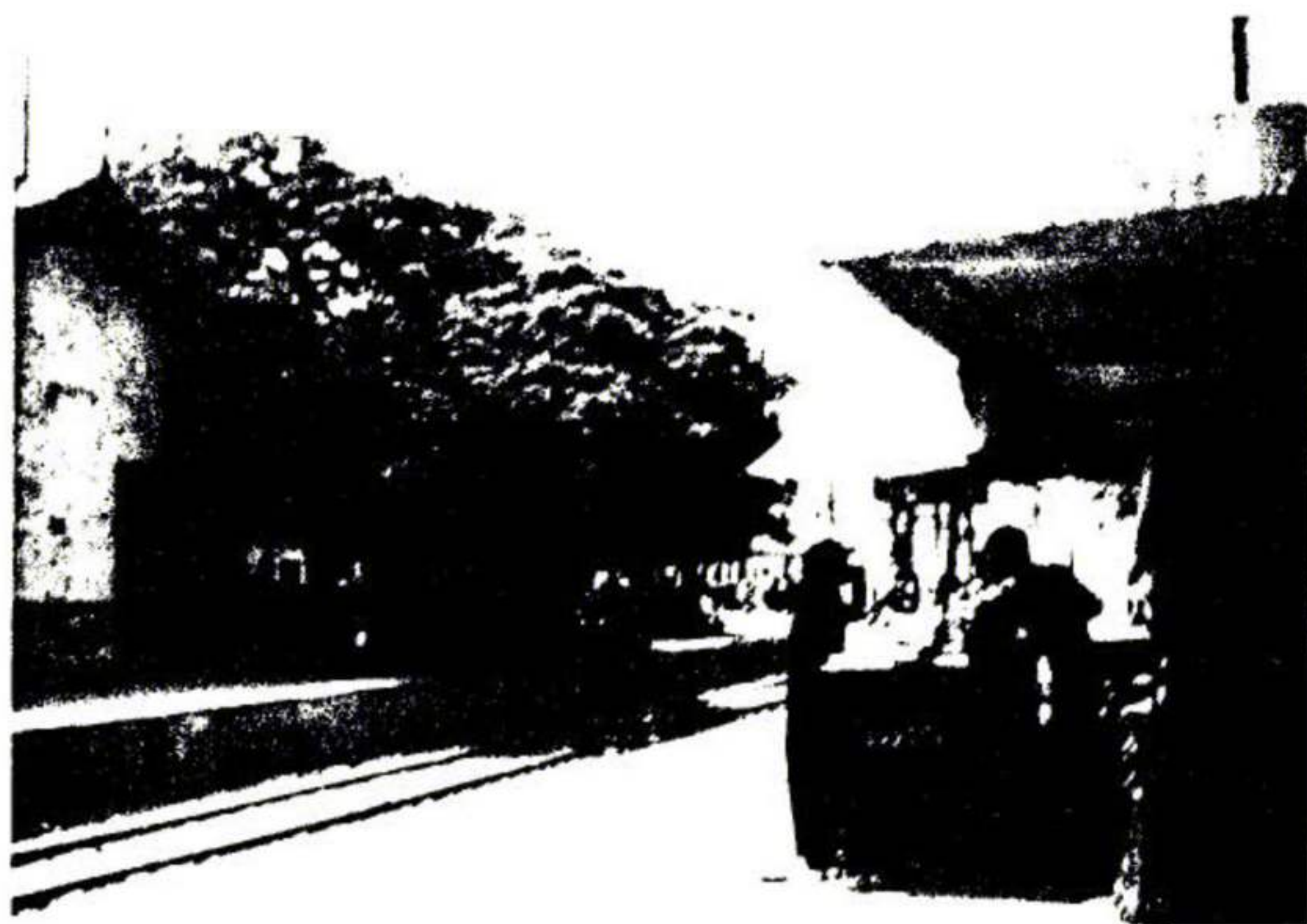
33- La station El Marg actuellement (août 87)

(Avant la mise en site propre du tronçon nord).

Nous pouvons distinguer à gauche, l'entrée du souk hebdomadaire qui attire des usagers de tous les environs d'El Marg.



B. Quelles relations le métro aura-t-il avec la circulation des bus ?



C. Quel impact après sa mise en site propre ?

### 7.1.2 Les principales caractéristiques des zones traversées.

A- Si nous jetons un rapide coup d'œil sur les quisms traversés par la ligne de métro, nous remarquons qu'ils sont au nombre de 8, classés respectivement du nord au sud comme suit : (revoir fig. 48).

- El Marg.
- Matariah.
- Ein Chams.
- El Zeitoun.
- Hadaek El Koba.
- El Wayli.
- Chubra.
- El Zaher.

La nouvelle répartition des quisms ayant touché les quisms de ce secteur en créant 2 nouveaux : Ein Chams et El Marg, nous exposons tout de suite la répartition des populations dans le dernier recensement, avec leur classement par rapport au gouvernorat du Caire<sup>1</sup> :

Quisms	Population	Classement 86	Classement 76
El Marg	116681	20	—
Matariah	437968	2	1
Ein Chams	366768	5	—
El Zeitoun	326501	7	8
Hadaek El Koba	338641	6	4
El Wayli	112596	21	15
Chubra	10333	22	16
El Zaher	83816	26	19

Tableau n° 17 Répartition des habitants dans les quisms du secteur nord

Source : CAPMAS

<sup>1</sup> Nous rappelons que Helwan et Maadi occupent respectivement la 3ème et 25ème place en nombre d'habitants

La force de travail dans ces villages varie entre 80,45 % (El Zaher) et 89,46 % (à Matariah)<sup>1</sup>

B- Le long du couloir desservi, nous distinguons différents types de constructions, les maisons rurales, construites spontanément, représentent un pourcentage important, au fur et à mesure que l'on se dirige vers le nord.

C- L'occupation des sols dans les zones d'influence des stations

En suivant la même méthode que pour le secteur sud, nous avons procédé à un relevé des abords de la ligne jusqu'à 500 m de part et d'autre, ce qui nous a permis d'avoir une vision globale de la structure de la ligne, le plan de la fig. 82 indique les principaux résultats que nous avons obtenus. 2

observations sont à retenir :

- Plusieurs équipements sont implantés sur les abords de la ligne, écoles, hôpitaux, universités, et équipements de loisirs.
- 3 zones seulement sont définies comme de l'habitat à revenu élevé. Même dans ces zones, nous remarquons la présence de quelques bâtiments vétustes.
- Nous distinguons 2 pôles structurants le premier est la gare de Ramsès, le second l'université d'Eins Chams.

Le palais "El Kobba" ne représente pas un élément d'attrait public, mais est considéré comme un élément important dans la structure des espaces desservis.

---

<sup>1</sup>Calculé d'après les recensements préliminaires de 86, CAPMAS.

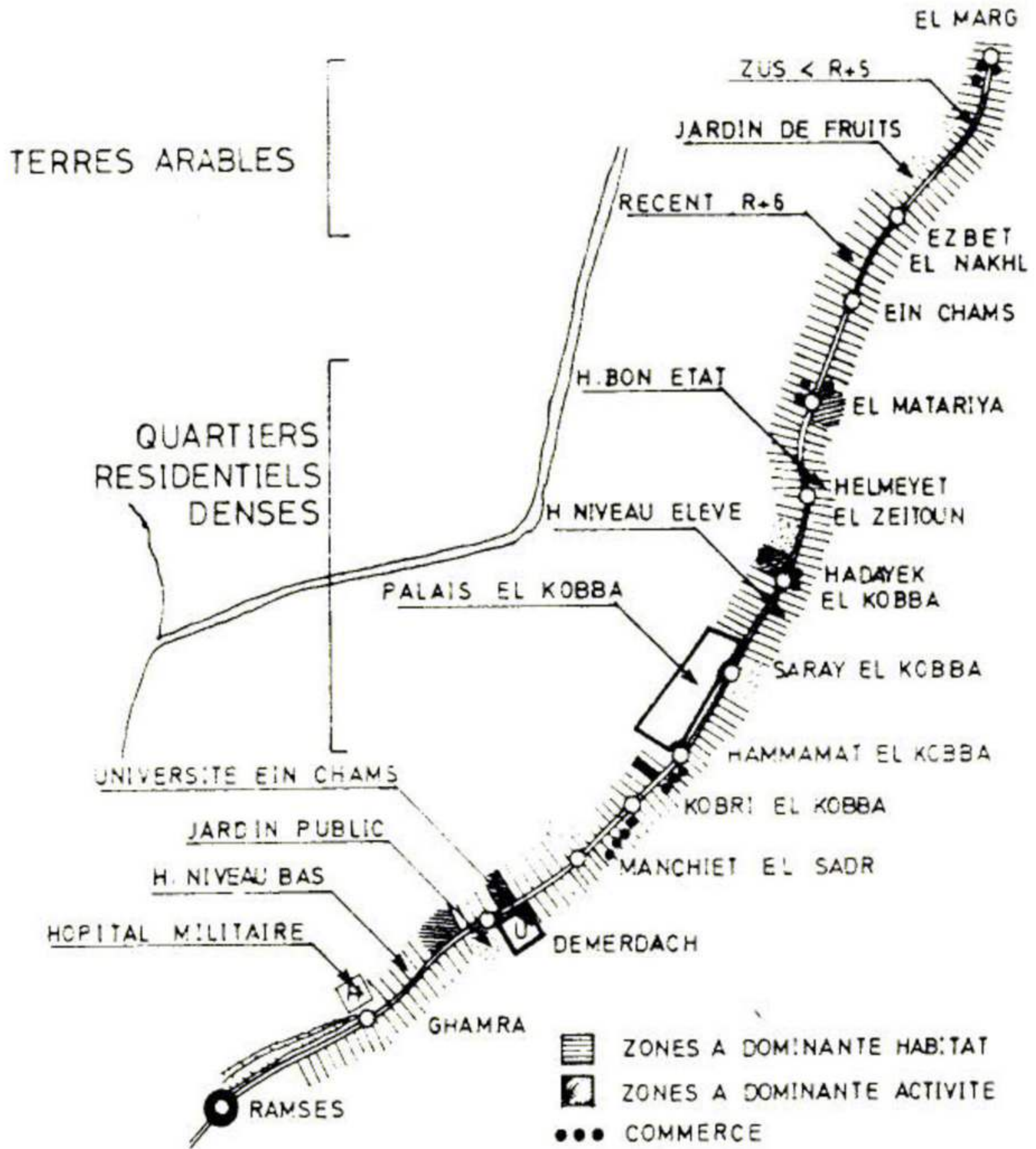


FIG. 82 : CARACTERISTIQUES DU SECTEUR NORD

SOURCE : Relevés





## 7.2 PROSPECTIVES DU SECTEUR NORD :

### 7.2.1 Les tendances actuelles

3 observations résument l'état actuel tel qu'il se présente dans le corridor nord :

- 1- La densification des espaces desservis : nous pouvons localiser très peu de terrains vacants n'opposant pas de contraintes de construction.
- 2- L'urbanisation sur les espaces agricoles : opérée dans toute la partie nord, risque de continuer après la modernisation de la ligne et l'amélioration de l'offre de transport.
- 3- La présence de l'habitat dégradé : qui mérite d'être démolis, en utilisant leur terrain pour y implanter des équipements nécessaires, notamment des espaces verts pour créer un nouveau poumon sur ce couloir dense et saturé.

Ces trois remarques sont une indication pour les tendances actuelles qui peuvent se réaliser si on n'intervient pas sérieusement pour les empêcher.

. Là où se trouvent les espaces libres, les nouvelles constructions apparaîtront avec le maximum de hauteur possible pour en tirer profit.

Les surélévations ne sont pas exclues non plus.

. Une extension sur les terrains agricoles dans les quisms de Matariah et El Marg va sans doute s'opérer. L'habitat spontané déjà présent se développera peut-être à un rythme encore plus rapide<sup>1</sup>, ne laissant pas de place pour une organisation spatiale ordonnée autour des stations qui deviendront un point attrayant.

. De même cette attraction va inciter les habitants des zones dégradées à

---

<sup>1</sup>Revoir les zones spontanées dans le chap. 2 (2.3.3).

s'y attacher et à s'installer sans chercher d'alternative, sachant que l'opportunité qui s'offre en vaut la peine, l'accès direct au centre, et peut-être les services commerciaux qui se développeront à proximité des stations

### 7.2.2 La maîtrise des impacts prévisibles :

Si nous reprenons les mêmes thèmes d'impact évoqués pour le secteur sud, nous pouvons nous rendre compte que les mêmes effets seront parfois à considérer pour le couloir nord, par contre d'autres seront absents et d'autres indésirables.

#### a- Déplacements et mobilité :

En étudiant les impacts sur les déplacements des habitants du secteur nord lors de la mise en service du tronçon Ramsès - El Marg, il est à considérer la présence d'autres lignes de transports collectifs, et qui jouent déjà un rôle important pour l'accessibilité au centre. L'impact principal sera sans doute au niveau du confort, de rapidité et de la fréquence qu'offre le métro en site propre. Les rabattements joueront aussi un rôle essentiel pour les quartiers indirectement desservis.

b- La centralisation Les répercussions du métro sur la concentration des activités, ainsi que sur le volume des flux accédant au centre, seront plus ou moins semblables que le secteur sud, mais en considérant l'importance de ces flux, vu que les quartiers nord sont plus densifiés et qu'un plus grand nombre d'usager aura accès aux stations de métro.

#### c- Le rythme de construction : (la densification)

Dans les quartiers péri-centraux, cet impact sera moins évident, par contre plus on se dirige vers le nord où des terrains vacants sont disponibles, plus les effets seront ressentis, surtout les constructions

34- Station El Matareya



Le rythme de construction est déjà avancé le long de la ligne du train de banlieue



35- Un terrain encore vacant résistera-t-il encore longtemps à la possibilité de l'amélioration de la rente foncière ?

sur les terres agricoles, c'est donc un impact qui sera plus à considérer et à maîtriser que dans le sud, les lois d'interdiction de bâtir sur ces terrains devraient être appliquées strictement.

d- Les mutations d'usages : Il est très probable que nous voyons de petits ateliers se transformer en commerces ou des logements en tertiaire, une enquête serait nécessaire à mener avant l'ouverture, et quelques années plus tard, on pourrait recenser toutes les mutations qui ont eu lieu. Il y a aussi des zones qui seront intactes, et aucune mutation ne pourrait avoir lieu, surtout les pôles déjà évoqués tels que les écoles, l'université, le palais El Kobba...etc.

e- La production de nouveaux espaces : c'est donc l'impact à éviter le plus, puisque dans les corridors de développement conçus dans le SDAV, cette direction est l'une des zones où l'extension devrait être freinée, contrairement au secteur sud, où l'on appelle à produire de nouveaux espaces à urbaniser et à se développer pour une réorganisation de l'agglomération.

f- L'implantation des équipements : pour les mêmes raisons de densification, l'implantation de grands équipements n'est pas favorable dans ce secteur, (les sites ne sont pas disponibles). Les équipements commerciaux se développeront à proximité des stations surtout là où l'attrait commercial est absent, comme à la station Ein Chams. Cependant, aménager des espaces ouverts est une action nécessaire à entreprendre.

g- Les valeurs foncières : La propriété foncière dans le couloir nord va subir probablement une évolution. Les prix actuels du terrain à Matariyah et Ezbet El Nakl varient entre 100 et 200 L.E. ; les nombreuses actions qui se réalisent

dans cet espace, rendent compte de l'ampleur des effets du métro qui auront lieu surtout dans les espaces non urbanisés.

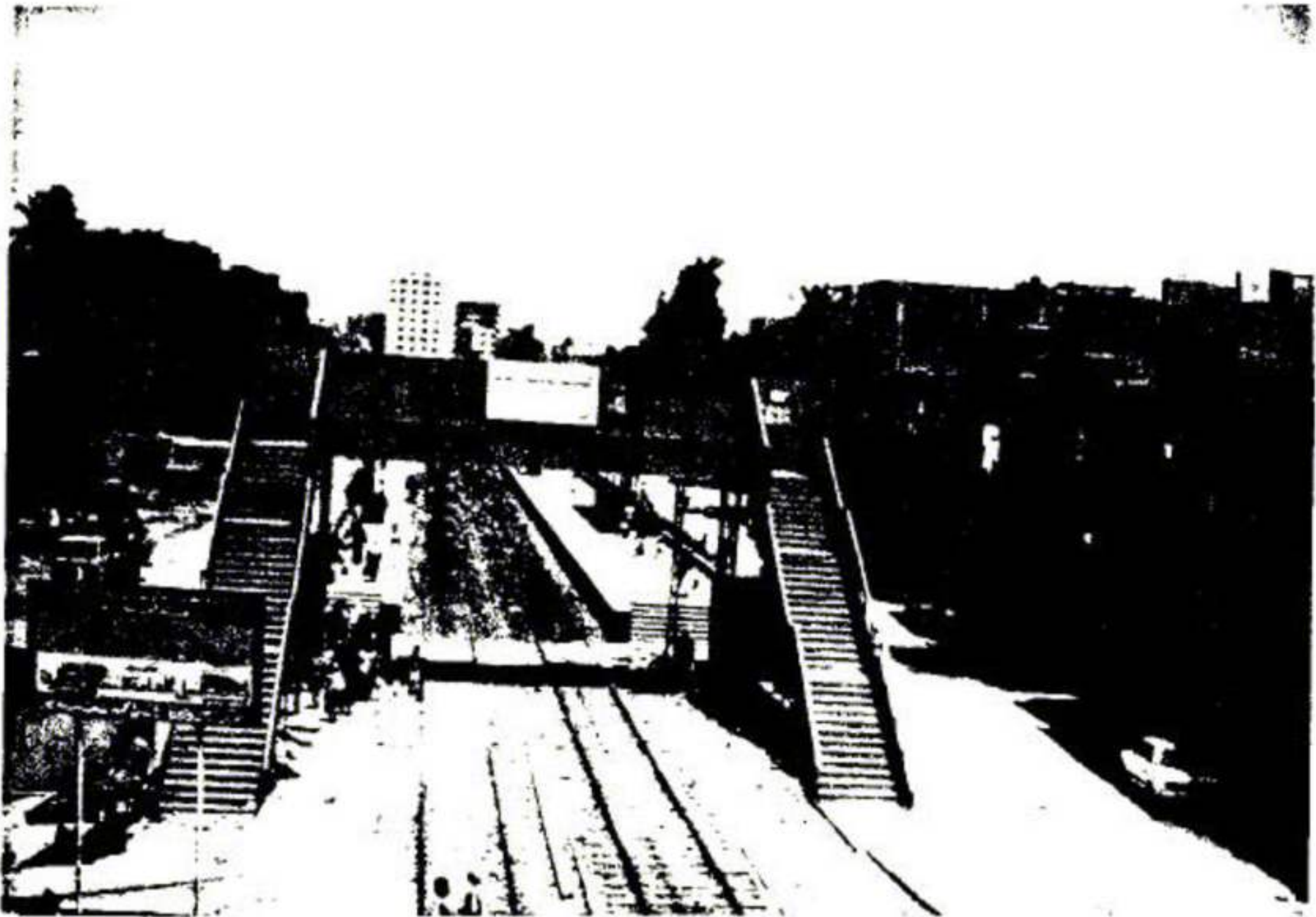
Face à tous ces effets possibles, une démarche de ré-organisation de ce secteur serait plus favorable qu'une démarche de développement que nous avons proposée pour le secteur sud.

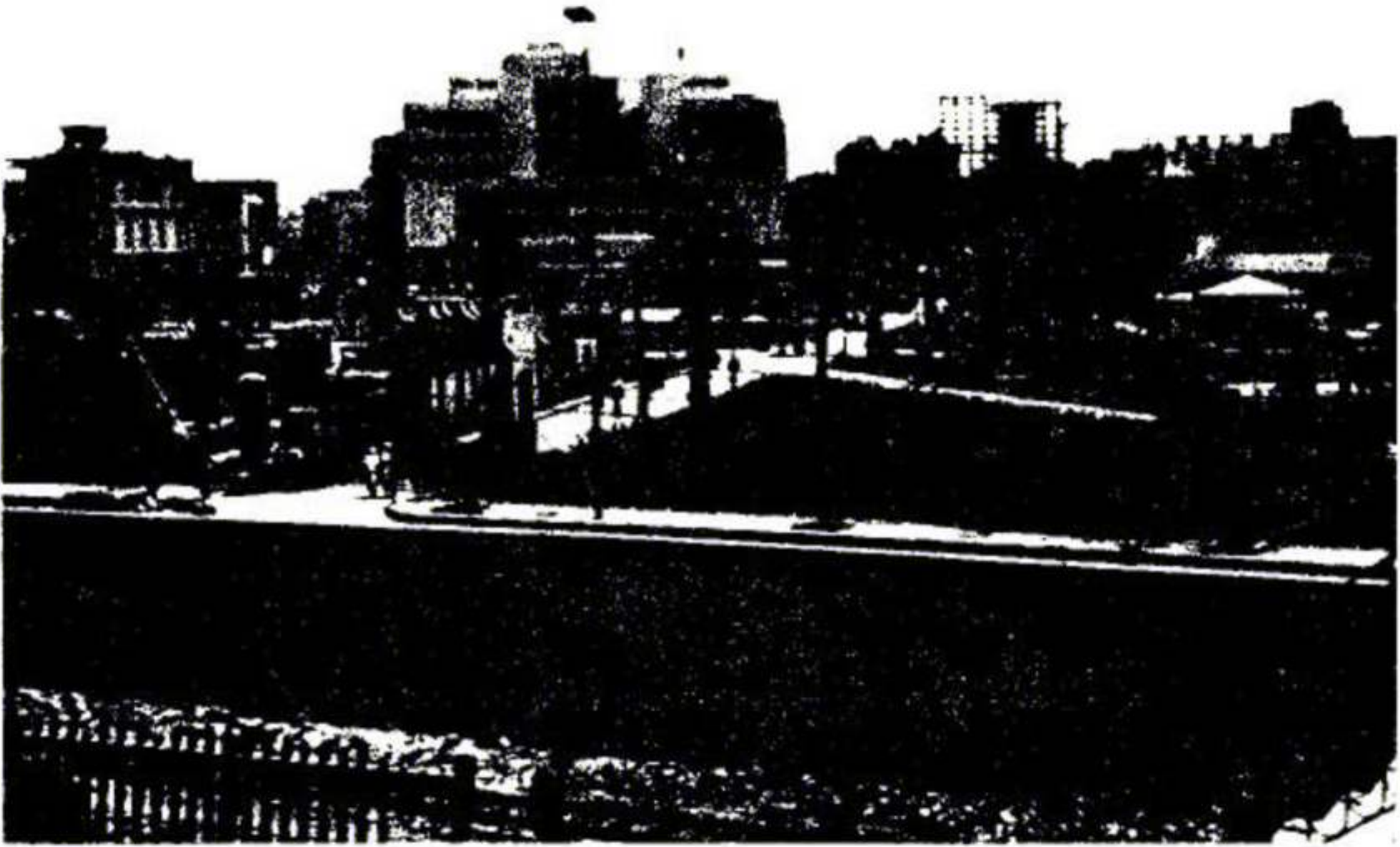


36- Implantation des petites installations de commerce tout le long de la ligne. La rue ci-dessus est celle qui longe le métro.



37- Vue de la station Ein Chams, et l'implantation des ZUS.





38 & 39 Arab El Mohamadi - jardin public, et le contraste avec les ZUS de Manchiet El Sadr qui donne un aspect très rural





## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 7

Le tronçon Ramsès - El Marg du métro du Caire serait ouvert début 89, avec 12 stations, la ligne devrait assurer la desserte de quartiers denses, de quelques pôles importants, et des quartiers périphériques, El Marg et Ein Chams.

Les rabattements des lignes de tramways, sur les stations, favorisent les flux et permettent à un nombre important d'habitants d'accéder au centre.

Les répercussions du métro sur les quartiers desservis devraient être maîtriser pour éviter l'extension urbaine sur les terrains agricoles, et la saturation complète de ces zones.

Une étude détaillée des impacts du métro sur ce secteur s'avère nécessaire, et permettra d'identifier le volume de ces impacts et leurs conséquences sur la structuration de ce secteur et ses tendances. Ce qui indiquera par la suite les lignes d'actions à entreprendre en priorité.

Notre souhait serait que les éléments utilisés dans ce chapitre soient un point de départ à de futures recherches sur ce secteur

CHAPITRE 8

QUELLE STRATEGIE POUR LES  
RELATIONS METRO/URBANISATION ?

### Le fonctionnement de l'agglomération

Ce dernier chapitre comporte une synthèse des propositions contenues dans la recherche, ainsi que les recommandations que nous suggérons pour établir une stratégie des relations métro/urbanisation au Caire, en indiquant quelques démarches à entreprendre lors de futurs traitements des problèmes semblables.

Dans un premier temps, nous allons tenter de confronter les résultats obtenus de l'analyse des différents impacts avec le modèle d'analyse conçu au début de cette étude.

La figure 83 est une reproduction du modèle, mais le parcours marqué en rouge indique le processus suivi à la suite des effets subis, et qui confirme notre première hypothèse concernant la centralisation et le rôle du métro à affirmer la centralité. Il en résulte un dysfonctionnement, et il faut donc agir pour empêcher que la boucle ne soit en faveur de ce phénomène, et faire appel au contrôle des affectations des sols ou à la politique de transports, pour une re-organisation de tout le système.

C'est à ce moment qu'il faudra maîtriser les effets en favorisant la densification de la périphérie et surtout la production de nouveaux espaces, c'est alors que le parcours vert débouche sur une restructuration de l'espace et la création de pôles secondaires pour établir l'équilibre spatial et fonctionnel, mais pour assurer ce fonctionnement, rappelons qu'il faut toujours maintenir le métro adapté à son environnement et faire en sorte qu'il évolue au fur et à mesure que le contexte socio-économique évolue.

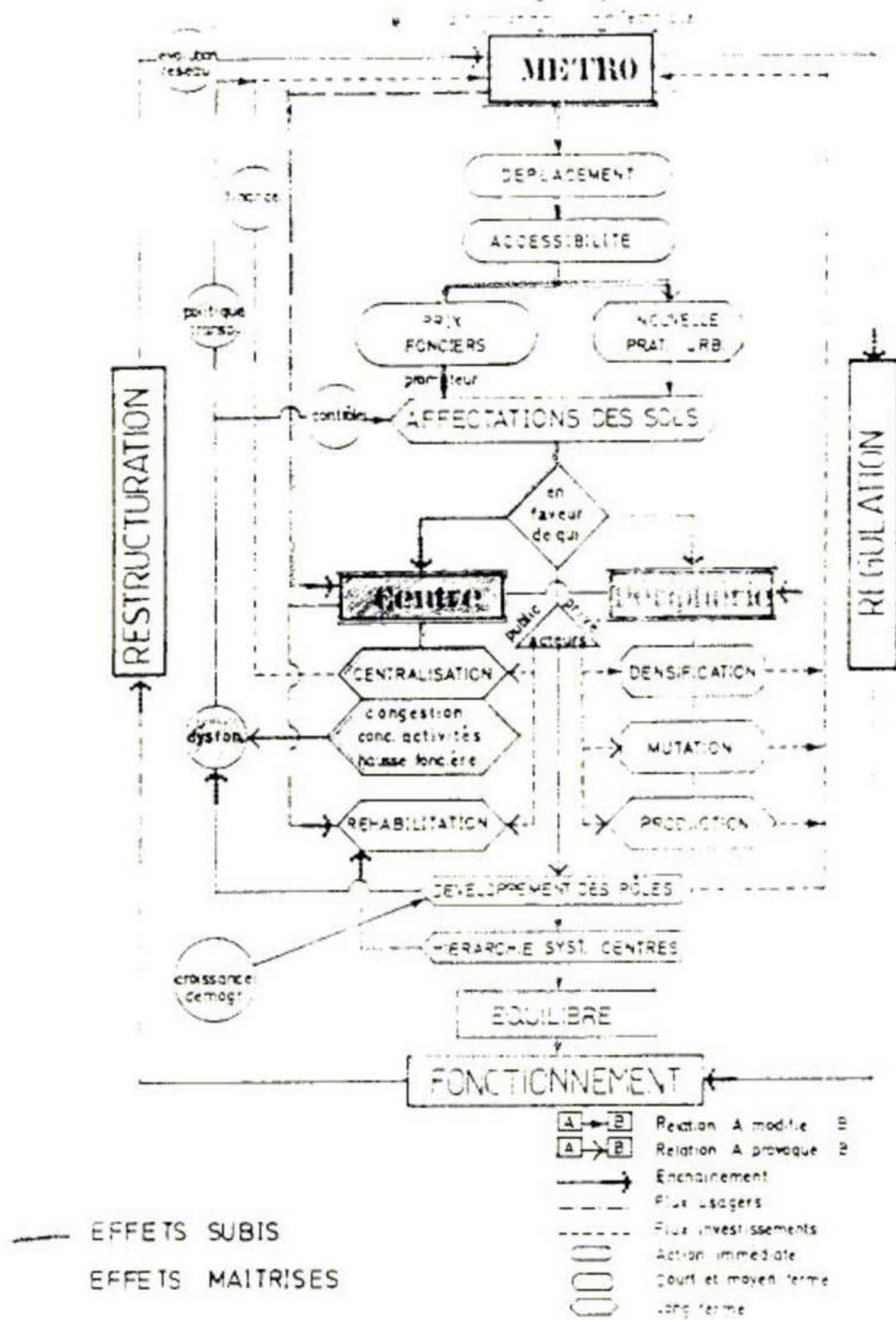


FIG. 83: LA REPRODUCTION DU MODELE

SOURCE : Voir p. 27

## 8.1 L'ARTICULATION METRO/ESPACE URBAIN

Pour assurer le fonctionnement d'une agglomération, il est important que l'organisation de ses divers éléments soit assurée en fonction du système de transport.

Le Corbusier, dans sa cité radieuse, recherche l'organisation de la ville par un système de circulation permettant des relations sociales organiques : séparation des piétons/voitures, avec aménagement d'espaces à vocation commerciale réservés aux piétons<sup>1</sup>.

Il est donc essentiel dans toute démarche urbanistique, d'intégrer transport, organisation spatiale, structure urbaine, pour éviter les crises urbaines dans une grande ville comme le Caire.

Dans les limites de cette recherche, nous proposons 4 types d'action qui constituent les points principaux pour ré-insérer la notion d'organisation et de fonctionnement dans le secteur sud :

- Restructuration de l'agglomération sud.
- Restrictions à établir dans le centre.
- Assurer une politique de transport axée vers le métro.
- Insister sur la nécessité d'une gestion entre les différents acteurs urbains.

### 8.1.1 Restructuration du secteur sud :

2 lignes d'actions complémentaires sont à entrevoir parallèlement pour restructurer le secteur sud :

- a- modifier les structures urbaines
- b- adapter les transports à ces structures.

---

<sup>1</sup>Madesclaire (1), op. cit.

Il faut donc d'abord agir sur le développement urbain en le considérant comme étant une voie efficace dans l'amélioration des conditions de transport :

### 1- Atténuer la centralité :

C'est un objectif déjà prévu dans le dernier SDAU, et dont les démarches sont déjà entreprises par la mise en oeuvre des nouvelles agglomérations (N.S), et par les documents mis à jour concernant les secteurs homogènes

Reste à adapter les transports urbains à ces structures, en assurant leur desserte en transport en commun.

La ligne de métro en question pourrait donc assumer ce rôle pour le corridor sud, mais il faut prévoir les rabattements vers la ville du 15 mai et les 2 N.S proposés.

En revanche, le couloir "est" par exemple, n'est pas prévu dans le tracé du futur réseau<sup>1</sup>. On se demande ainsi ce qui est plus rentable en matière de décentralisation : construire les 2 prochaines lignes prévues dans un tissu déjà bâti, et inciter plus de gens à recourir au centre, ou au contraire, construire un nouvel axe attractif qui encouragera les citadins à habiter les nouvelles agglomérations en développant les activités nécessaires le long du couloir et réduire de la sorte l'attractivité du centre actuel.

### 2- Vivifier les centres de quartier

Pour renforcer la structure du secteur sud encore faut-il prévoir l'évidence des pôles le long de l'axe structurant : le métro. Nous pouvons ainsi diminuer les déplacements vers le centre et assurer en même temps l'animation des quartiers desservis.

Pour les quartiers sud indirectement desservis, la vivification de leur centre relié avec les stations de métro par des lignes d'autobus ou de minibus, peut contribuer à la régénération de ces quartiers qui étaient encore mal intégrés dans la vie de l'agglomération, (nous parlons surtout des nouveaux quartiers

---

<sup>1</sup>Revoir la proposition du japonais MASAHIRO p91 qui optait pour étendre le réseau dans les espaces désertiques pour orienter le développement urbain de l'agglomération.

tel que Maadi El Guedida, où plusieurs projets d'habitat ont pris place sans leur offrir la desserte adaptée en transport en commun).

C'est ainsi qu'un projet de création d'un centre secondaire dans le secteur relié à différents pôles bénéficiera d'une crédibilité évidente dans la mesure où il s'appuiera sur une structure forte de réseau de transports.

Mais une telle opération ne peut réussir sans une action publique très volontaire et poursuivie durant une longue période. En effet, la définition du programme habitat/activités (notamment les commerces), et la nécessaire insertion d'équipements publics suppose la maîtrise publique de cette opération. Ainsi, un certain nombre de conditions doivent être remplies :

- Etablir un programme équilibré : habitat, activités, services et équipements publics.
- La bonne intégration du pôle dans le tissu urbain existant.

### 3- Assurer le corridor et l'axe d'activités :

Une fois la hiérarchie des pôles assurée, l'implantation des activités aura lieu, obéissant à leur déconcentration, et modifiera leur répartition actuelle. Il faut donc profiter de la ligne de métro et saisir les opportunités offertes dans le secteur, de même concevoir d'autres axes perpendiculaires desservant les centres d'autres quartiers. On établira ainsi une hiérarchie qui commencera dans le centre principal vers les centres secondaires ensuite vers les pôles locaux.

### 4- Organiser les extensions urbaines

Les quartiers nouveaux d'habitat devraient chaque fois que cela est possible être localisés à distance modérée du centre ou sur des axes de transport pour assurer la sensation de proximité au centre. Il faudrait également prévoir des zones d'activités à proximité de ces quartiers d'habitat qui se sont développés loin des aires de services. Pour les extensions spontanées, même si elles conduisent à un désordre apparent, les planificateurs ont intérêt à

reconnaître leurs lois et trouver un compromis pour les intégrer sans favoriser leur développement.

### 8.1.2 Etablir les restrictions nécessaires dans le centre

La restructuration du secteur sud dépend en grande partie de la politique menée vis-à-vis du centre. Il faut qu'il y ait un compromis entre ces 2 espaces, bien que l'attraction du centre soit difficile à concourir. Il faut donc procéder à une ré-organisation de ce dernier, en effectuant 3 opérations parallèles :

- Déplacer les activités existantes vers les centres secondaires et les couloirs de développement.
- Procéder à un aménagement physique entre bâtis, voiries et espaces piétonniers. Assurer ainsi une bonne compréhension du conflit environnement/accessibilité et bien sûr, rationaliser la localisation des activités et en assurer de meilleures relations. Tous ces thèmes se groupent sous le phénomène de "design" ou la planification urbaine du plan du centre qui doit être entrepris par toutes les personnes concernées en la matière, en insistant sur l'importance des espaces piétonniers.
- Procéder à une politique de réhabilitation qui inclut le logement, les commerces et les équipements. Cette opération devrait être précédée par une intervention de l'état dans les domaines suivants :
  - . La réglementation de l'occupation des sols.
  - . La régulation du marché foncier, en considérant que la propriété foncière constitue un obstacle à l'amélioration du centre



### 8.1.3 Assurer une politique de transport axée vers le métro et intégrant les facteurs humains.

Dans les décisions concernant les projets de transports urbains, une plus grande attention devrait être portée aux facteurs humains et notamment aux besoins des voyageurs. Une importance devrait aussi être accordée à l'analyse des conséquences de la politique suivie, ainsi qu'à l'ensemble des effets de transport qui ont une puissante répercussion sur le milieu environnant dans lequel il fonctionne. Il est donc indispensable de prédire les effets futurs d'une décision prise en matière d'urbanisme, de conséquences socio-économiques. Une meilleure compréhension de la nature de ces effets aiderait grandement dans le choix du système de transport, son organisation et sa forme.

Il ne suffit donc pas de maîtriser le matériel et le fonctionnement du métro pour que celui-ci soit viable. Il est nécessaire de l'intégrer dans le contexte urbain des aires desservies, en planifiant tout le système de transport en commun du secteur, en organisant les rabattements nécessaires, et en envisageant les parc de stationnement à proximité des stations.

Etant donné que l'influence de la localisation des stations sur l'implantation des commerces ne peut être négligée, il aurait été préférable d'étudier soigneusement l'équipement commercial existant dans le secteur et sa clientèle afin d'en assurer un passage plus facile vers un équilibre local lors de la mise en service du métro (par exemple, seraient à discuter en priorité les implantations des escaliers de sortie).

Peut-être qu'une étude de pré-impact aurait permis de proposer des réflexions de manière à renforcer les effets positifs tout en prévenant et atténuant les effets négatifs. Or, le secteur sud présentait moins de problèmes que pourraient subir des quartiers tels que Zamalek ou Mohandessin (futurs quartiers desservis par le réseau en projet), ou

l'insertion du métro dans un tissu si dynamique peut l'affecter, contrairement au secteur sud qui présente plus de potentialités et que cette ligne de métro va sûrement dynamisé.

C'est là que nous insistons sur la nécessité de procéder à des études d'impacts des 2 lignes encore prévues, qui d'ailleurs sont en cours de modification, mais on se demande quels sont les critères adoptés dans cette étude<sup>1</sup>.

#### 8.1.4 Gestion et cohérence des différents acteurs concernés :

La réussite d'une restructuration du secteur sud nécessite de conjuguer gestion, volonté politique et moyen d'action. La gestion surtout des opérations d'urbanisation et de transport pour en arriver à une cohérence entre les deux.

L'image du futur plan d'utilisation du sol, la stratégie de développement du plan de transport, sont 2 expressions d'une même volonté d'organisation de la vie urbaine, s'ils ne vont pas dans le même sens on ne peut s'attendre qu'à un échec de la planification pour pouvoir les adapter, il est essentiel que les gérants des deux parties soient avisés de toute évolution dans l'un des deux domaines. Il apparaît donc important d'élaborer des documents de même nature que le SDAU révisable à période fixe et qui détermine qu fur et à mesure, pour les acteurs concernés, les évolutions de l'agglomération et une mise à jour des projets d'urbanisme ou de transports urbains, surtout que le Caire est une ville qui évolue constamment.

Le grand projet d'infrastructure dans lequel le secteur sud est impliqué, est surtout l'autoroute d'Helwan, qui, inaugurée sans établir une étude des développements éventuels qui pourraient avoir lieu, risque de provoquer des répercussions inattendues.

---

<sup>1</sup>D'après les renseignements obtenus, aucune étude d'impacts concernant les 3 lignes n'a été engagée.

Le ring road (la rocade) traversant les espaces urbanisés nécessite sans doute une étude détaillée de l'espace concerné

Cette gestion qui commence dans la phase d'élaboration des documents et des prises de décisions, doit être suivie par une gestion qui attribue son rôle à chacun des acteurs, qu'ils soient responsables, riverains ou usagers.

Nous avons montré que le problème majeur dans le développement du Grand Caire est la gestion entre autorités tout autant qu'entre autorités et usagers.

## 8.2 VERS L'ELABORATION D'UN PLAN TRANSPORT/URBANISATION

En résumé, il est donc recommandable de :

- a- Ne mettre en oeuvre un renforcement de l'accessibilité du centre que parallèlement à des mesures visant à limiter son développement.
- b- Prendre des mesures de taxation à l'égard des activités centrales.
- c- Planifier les quartiers nouveaux d'habitat à distance modérée des axes de transport, en prévoyant des zones d'activité à proximité de ces quartiers.
- d- Entreprendre les mesures nécessaires concernant le marché foncier et immobilier dès l'ouverture du métro pour éviter toute crise éventuelle.
- e- Etablir une politique par quartier dans le secteur desservi. Cette politique devrait préciser les relations et les contraintes avec le reste de l'agglomération en fonction du métro, ainsi que les potentialités propres à chacun.
- f- Procéder à l'élaboration des projets et opérations nécessaires qui doivent accompagner l'ouverture du métro, pour en tirer meilleur profit, les plus importants étant, organiser les rabattements, envisager les parcs de stationnement dans la périphérie et procéder à une tarification modérée, adaptée aux revenus des ménages.
- g- Les stations étant la partie la plus soumise au jugement du public, elles constituent le lieu d'échange entre le moyen de transport et l'environnement urbain. Il convient donc de parvenir à une conception esthétique des stations, en les traitant comme un espace social

La mise en oeuvre de ces orientations nécessite le maintien d'un cadre de concertation entre le gouvernorat du Caire, les Ministères du Développement et des Transports et le quartier d'Helwan.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSION DU CHAPITRE 8

Le dernier SDAU a modifié les principes d'organisation de l'agglomération cairote. Il prévoit les corridors et plusieurs centres secondaires ainsi que les nouvelles agglomérations (N.S). Cette nouvelle conception de décentralisation devrait entraîner une étude cohérente des transports collectifs, et un nouvel examen du tracé des 2 lignes prévues, en ayant comme objectif relier les centres secondaires.

Nous pouvons tirer des conclusions qui pourraient orienter de futures recherches en insistant sur les points suivants :

- . La restructuration urbaine.
- . Adaptation des transports à cette structure.
- . La gestion.
- . La décentralisation des activités.

Pour conclure ce chapitre, nous partageons l'avis de BECARD<sup>1</sup> sur la présence d'une volonté politique des autorités égyptiennes à maîtriser l'avenir du Caire. Il se demande si cette volonté se maintiendra malgré toutes les pressions qui s'y opposent. Il affirme que la réponse viendra des égyptien eux-mêmes, car il est vrai que ni le plus beau schéma directeur, ni la plus importante coopération internationale ne pourront les substituer.

---

<sup>1</sup>BECART Laurent, op. cit.

CONCLUSION GENERALE

Au début de la recherche, nous avons conçu l'agglomération cairote comme étant un système composé d'éléments en interaction, ceci justifie l'exploration de tous les effets possibles du métro sans nous pencher sur un thème d'impact spécifique ; nous avons pu ainsi mettre en évidence les relations qui existent entre centre, périphérie et métro, et en déduire les principaux phénomènes susceptibles de se produire à l'échelle de l'agglomération, des quartiers sud, du centre et des stations desservies.

La ligne n'étant pas entièrement mise en service, le temps n'est donc pas encore venu de dresser un bilan complet. Nous avons tenté cependant de mesurer quelques effets, et d'en prévoir d'autres en nous référant aux expériences de quelques villes dotées de réseau de métro.

Trois thèmes généraux ont permis d'analyser l'ensemble des impacts à court, moyen et long terme.

Le premier thème visait à étudier l'influence du métro sur les déplacements des usagers. Comme nous l'avons remarqué, c'est un des effets les plus perçus dans le cas du métro du Caire, comme d'ailleurs les exemples cités traitant les impacts sur le déplacement et l'accroissement de la mobilité.

Le second thème concerne les impacts sur l'urbanisation : les nouvelles constructions, l'installation des équipements, l'occupation des sols, l'implantation des activités et notamment, le développement des pôles secondaires, qui nous conduit à évoquer le problème de centralisation qui se manifeste dans les villes du tiers monde, surtout en Amérique Latine.

Le métro apparaît ainsi comme un outil nécessaire au processus de déconcentration des activités vers les quartiers périphériques (Le cas de Hong-Kong en est un exemple).

Le métro peut donc jouer un rôle vital dans l'urbanisation des espaces désertiques au sud du Caire, pour établir l'équilibre entre centre et périphérie. Nous avons vu comment la création de la ville nouvelle de Marne-

la-Vallee concretise ce rôle de ré-equilibrage de l'agglomération parisienne, le RER étant le premier stimulant de son développement

Un des impacts communs à tous les exemples cités fut celui de l'implantation de commerces à proximité des stations. Cette influence s'est aussi manifestée au Caire surtout aux alentours de la nouvelle station de Dar El Salam.

Le 3ème thème traite les aspects socio-économiques, qui varient d'une ville à l'autre ; nous avons donc repéré des impacts dans les pays développés, absents au Caire (choix du lieu de résidence), selon les conditions économiques, sociales et politiques.

Les effets sur la valorisation des terrains sont repérables dans tous les exemples, mais chaque cas a ses particularités ainsi que ses facteurs propres de valorisation

L'examen de toutes ces conséquences nous place face à deux options qui traduisent les phénomènes qu'entraîne la mise en service d'une ligne de transport de masse en site propre :

- La densification de l'existant.
- L'urbanisation de nouveaux espaces.

A travers ces deux phénomènes, nous avons analysé les aspects positifs et négatifs qui surviennent lors d'une évolution de l'offre de transport. De toute façon, nous pensons que les transports collectifs au Caire doivent effectivement subir une véritable mutation, le métro pouvant constituer un nouveau départ pour une politique axée sur le transport de masse.

Nous ajoutons finalement que si les actions à entreprendre pour établir une cohérence transport/développement urbain se réalisent tel que nous l'entendons, le secteur sud deviendra un immense chantier, aboutissant vers



un dynamisme, et un développement planifié. Le métro aura accompli son rôle d'organisateur et de régulateur dans le fonctionnement de l'agglomération.

Mais bien entendu, tout dépend de la volonté des autorités, des habitants, du budget disponible et surtout d'une bonne gestion.

Il est certain qu'une prise de conscience des problèmes urbains s'est manifestée ces dernières années au Caire. Les esprits paraissent prêts à admettre la nécessité d'une politique de déplacement vraiment nouvelle, où la planification des transports prendrait en compte des critères négligés jusqu'à présent, et viser des objectifs de caractère global : améliorer le fonctionnement de la ville, accroître l'agrément de la vie citadine, favoriser le développement harmonieux de l'agglomération.

Mais le Caire, face à tous ces objectifs, est pris en étau entre ses problèmes de fonctionnement et l'endettement croissant de l'état égyptien, et, malgré tout, essaie de poursuivre sa course, faisant appel à de nombreux groupes internationaux qui se partagent son avenir : anglais et américains travaillent sur le réseau d'égoûts, les allemands modernisent l'électrification, les japonais mettent en place le nouveau réseau d'eau, et les français travaillent sur le projet du métro<sup>1</sup>.

Or, cette politique de grands travaux, nécessairement coûteuse, ne pourra probablement pas être poursuivie sans recevoir quelques inflexions. Des choix devront nécessairement être faits, avec un reclassement des priorités et un rééquilibrage des moyens.

---

<sup>1</sup>POISSON (R), op. cit.

Enfin, nous croyons avoir apporté une manière d'approcher le problème, en exposant une méthode d'analyse qui nous a permis en partie d'identifier les conséquences du métro du Caire.

Nous espérons que cette recherche sera un stimulant pour encourager davantage les études développant les critères qui permettraient d'évaluer les impacts des différents projets de transport sur la vie sociale, économique et urbaine ainsi que les zones concernées dans l'agglomération du Caire.

Une étude d'impacts du tronçon Ramses-El Marg, ainsi que des 2 lignes prévues devrait être nécessaire dans l'avenir pour permettre de juger des effets réels d'une telle politique, et d'en déduire ce que l'on peut espérer de la programmation complète du futur réseau métropolitain du Caire vers la fin du siècle.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour faciliter le repérage de la bibliographie utilisée, nous l'avons répartie comme suit :

- I Etudes et rapports des organismes internationaux et locaux.
- II Ouvrages, publications conférences, thèses et mémoires.
- III Articles de périodiques, revues et presse.
- IV Bulletins et brochures d'information.
- V Autres sources.

I ETUDES ET RAPPORTS DES ORGANISMES INTERNATIONAUX ET LOCAUX :

- COPA : La ville du 15 mai à Helwan 3ème phase, MINISTERE DU DEVELOPPEMENT, DES NOUVELLES COMMUNAUTES et de la BONIFICATION DES TERRES, LE CAIRE, 1984. (En arabe).
- DORSCH-HOLFELDER- KITTELBERGER GITEC : Helwan waste water master plan final report, MISR CONSULTANT ENGINEERS, LE CAIRE, 1978.
- EL HAKIM CHERIF, Transportation and urban development policy, NUPS, Annexe 3A, PADCO, LE CAIRE, janvier 1981.
- GOPP-OTUI-IAURIF, Greater Cairo Region, Long range urban development scheme. MINISTRY OF DEVELOPMENT, NEW COMMUNITIES & LAND RECLAMATION
  - Guide plan implementation of the homogenous sectors, septembre 1986
  - Homogenous sectors limits and action plan, avril 1984
  - La planification du développement urbain pour l'an 2000, résumé (en arabe), 1984.
  - Improvement of public transport in the C.B.D., février 1983
  - Ring road action plan, novembre 1982.
  - Interim report n°1, volume I : Diagnosis and objectives, décembre 1981.
  - Strategy plan, avril 1982.
- MINISTERE DE LA RECONSTRUCTION, Rapport présenté au comité national des services et du développement social, "Politique générale pour faire face aux problèmes de la capitale, LE CAIRE, avril 1985 (en arabe).

- MINISTERE DU TRANSPORT. Rapport sur l'évaluation de la mise en service du 1er tronçon de la première ligne du métro souterrain et la stratégie proposée pour compléter le projet. LE CAIRE, février 1988 (en arabe).
- SOFRETU, Etude préliminaire d'un réseau de métro léger à Casablanca. MINISTERE DE L'INTERIEUR, DIRECTION DES COLLECTIVITES LOCALES, MAROC, février 1984.
- SOFRETU, Greater Cairo transportation study. 3 vol. , MINISTRY OF TRANSPORT, mai 1973
- TAKAHASHI Masahiro, Urban development in Egypt : its problems and perspective. MINISTRY OF DEVELOPMENT, mars 1986.

## II OUVRAGES, PUBLICATIONS, CONFERENCES, THESES ET MEMOIRES :

- AMAR (Georges) : Concept de réseau concept de système.  
Métamorphose de la ville. COLLOQUE DE CERISY,  
ECONOMICA, PARIS, 1987.
- AMAR (Georges) : Concept et conception de réseau. Formatage  
& Singularité. La crise de l'urbain futur de la ville,  
Editeurs Jacques LEGOFF & Louis GUIEYSSE.  
ECONOMICA, PARIS, 1985 (249p).
- ARTEAGA (Juana M) : Les problèmes de transport à Caracas. PARIS,  
mai 1980 (77 p).

- ATTIA (Sahar) : Impact du futur metro sur le centre moderne du Caire, MEMOIRE DE D.E.A., I.U.P., juin 1986 (115p)
  
- AZZAM (Yousri) : Caractéristiques et problèmes urbains du Caire par rapport au NIL, THESE DE DOCTORAT NOUVEAU REGIME, I.U.P., mars 1986 (427 p. + Bibl. + Annexes)
  
- BAEHREL (Claude) : Manuel d'urbanisme pour les pays en développement, Vol. 4 : Les transports urbains  
 HENNION (Régis) : COOPERATION & AMENAGEMENT, PARIS, 1982. (344 + 86 p)
  
- BAEHREL, POINSOT & RIOUFOL : La voirie et réseaux dans la conception des villes, SMUH, PARIS, 1976 (295 p)
  
- BAILLY (Antoine S) : L'organisation urbaine théories et modèles, CRU, PARIS, 1978 (272p)
  
- BASTIE (Jean) & DEZERT (Bernard) : L'espace urbain, MASSON, PARIS, 1980 (381 p)
  
- BECARD (Laurent) & CORNU (Emmanuel) : Planning for Cairo's future environment, SYMPOSIUM METROPOLIS 84, AGHAKHAN AWARD FOR ARCHITECTURE, LE CAIRE, 1984.
  
- BROWN (Richard) : The role of transportation planning in the management of the total urban system, dans Traffic transportation and urban planning Vol. 1.

- BUCHANAN (Colin) : Traffic in towns, PENGUIN, ENGLAND, 1963 (263 p)
- BUSSINGER (Frederico) : The role of metros in the transit systems of developing countries, Conférence sur les transports urbains dans les P V D , CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986.
- CAPMAS : Recensements généraux (habitants & constructions), les résultats préliminaires de 1986, LE CAIRE, juillet 1987
- CHALINE (Claude) : L'urbanisme contemporain et Ryad, 1986 (247 p).
- CHALINE (Claude) : Evaluation comparative des schémas directeurs d'aménagement de 4 métropoles de l'aire islamique Ankara, Le Caire, Rabat-Sale et Tunis, I U P , décembre 1985 (187 p)
- CHALINE (Claude) : La dynamique urbaine, PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE, 1980 (206 p).
- CHESNAIS (Michel) : Transports et espace français, MASSON, PARIS, 1980 (212 p).
- COMBY (Joseph) : Memento d'urbanisme, CRU, 1977.
- COOK (David B) : Transport problems in Cairo, SYMPOSIUM METROPOLIS 84, AGHAKHAN AWARD FOR ARCHITECTURE, LE CAIRE, 1984



- DALMASSO (Etienne) : Les activités tertiaires, leur rôle dans l'organisation de l'espace, Tome III, CDU & SEDES réunis, Paris, 1976 (162 p)
  
- DE LA MORSANGLIERE (Hervé) : Le transport des banlieusards, PRESSES UNIVERSITAIRES DE LYON, 1982 (291 p)
  
- DE LAVERGNE (François) : Flux et stocks dans la gestion moderne de la ville, Crise de l'urbain futur de la ville, Editeurs LEGOFF & GUIYESSE, ECONOMICA, PARIS, 1985 (249 p)
  
- DUPUY (Gabriel) : La crise des réseaux d'infrastructure, le cas de Buenos Aires, UNIVERSITE PARIS XII, ENPC, LATS, juillet 1987 (297 p)
  
- DUPUY (Gabriel) : Systèmes, réseaux et territoires, PRESSES de l'ENPC, PARIS, 1985 (168 p)
  
- DURAND (J) : La marche à pied comme moyen de déplacement, Etude exploratoire, BETEREM, MARSEILLE, 1976 (60 p)
  
- MATALON (b)
  
- EL CHABRAWI (M) : How far can the egyptian society go with traffic restraint ? Conférence sur les transports urbains en P.V.D. , CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986
  
- EL DAGUESTANI (Aly) : Transport in greater Cairo, SYMPOSIUM METROPOLIS 84, AGHAKHAN AWARD FOR ARCHITECTURE, LE CAIRE, 1984

- EL DIMEERY (Ibrahim) : Preferential treatment for buses and traffic Management "Case of Cairo", CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986
  
- EL GOHARY & GHALLAB : La géographie urbaine, PRESSES UNIVERSITAIRES, LE CAIRE, 1972 (en arabe).
  
- EL HAWARY (Mohamed) : La ligne régionale, nécessité stratégique pour résoudre les problèmes de circulation dans le Caire D.R.T.P.C , LE CAIRE, (article en arabe, sans date)
  
- EL HAWARY (Mohamed) : Technical, Economic & social options and urban transport problems with special reference to Greater Cairo, SYMPOSIUM METROPOLIS 84, LE CAIRE, 1984
  
- EL KADI (Galila) : L'urbanisation spontanée du Caire, Thèse de Doctorat d'ingénieur, I.U.P. , 1984.
  
- ENEL (f) : Coupure routière ou autoroute en milieu urbain, Rapport de synthèse, ATELIER CENTRAL d'ENVIRONNEMENT, PARIS, 1984 (64 p).
  
- FOUAD (Michel) : The Greater Cairo region : Land use today & tomorrow, METROPOLIS 84, LE CAIRE, 1984.
  
- FRYBOURG (Michel) : Les systèmes de transport : planification et décentralisation, EYROLLES, PARIS, 1974 (222 p).

- GAJER (Jean) : Le réseau express régional. THESE analyse de l'évolution des conceptions successives du R.E.R. , IMPRIMERIE MUNICIPALE, PARIS, juin 1981 (397 p)
- GAKENHEIMER (Ralph) : Programming as a new component in egyptian transportation planning. MIT, LE CAIRE, mars 1982. (71 p)
- GUITTONEAU (Francis) : Matériels et infrastructures de transports collectifs, synthèse de la conférence de Caracas, octobre 1982
- GULGONEN (A)  
LAISNEY (F) : Morphologie urbaine et typologie architecturale. IERAU-CORDA, PARIS, 1977.
- HEIKAL (Aly S) : Parking policy and management program "Case of Cairo", CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986.
- HENRY (Etienne) : Apports de l'analyse de la mobilité à l'organisation des transports en Amérique Latine, CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986.
- HUEW (Wang Liang) : Mass rapid transit railway the Hong-Kong case, the 1rst international convention on urban planning housing and design : THE CITY & ITS PEOPLE, SINGAPOUR, juillet 1986.

- HUSSEIN (Mohamed F) : Le projet arabe du métro souterrain. DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION URBAINE DEPARTEMENT DES TRANSPORTS, LE CAIRE, février 1969 (en arabe).
  
- ILBERT (Robert) : Le Caire : A la recherche d'un modèle. Contribution à la table ronde : POLITIQUES URBAINES IRMAC, LYON, novembre 1982.
  
- JEUDY (Henri-Pierre) : Le réticulaire et le symbolique. Crise de l'urbain futur de la ville. Editeurs Jacques LE GOFF & Louis GUIEYSSE, ECONOMICA, PARIS, 1985 (249 p).
  
- LACOUR (Claude) : Croissance urbaine : mobilité et desserte des zones  
 BARATA (Michèle) : périphériques par les transports collectifs. CNRS,  
 LEYMARIE (Danièle) : 1982 (219 p).
  
- LEBLANC (Eugenia) : Espace urbain et équipements : une approche  
 ZEITOUN (Jean) : urbanistique, C.R.U. , PARIS, 1976
  
- LICHFIELD (Nathaniel) : Transportation and land use planning. Dans Traffic transportation and urban planning, Vol. 1 Editeur Georges Godwin, PITMAN PRESS, LONDON 1981 (245 p).
  
- MADESCLAIRE (Isabelle) : Les zones piétonnières dans les centres des villes. CENTRE DE SOCIOLOGIE URBAINE, PARIS, 1971 (154 p).

- MARCANO (Franck) : Métro et propriété foncière. Les zones d'influence des stations du métro de Caracas. 2 vol. Thèse de 3ème cycle, IUP., 1982.
  
- MENDIBIL (Didier) : Les incidences de la prolongation de la ligne de métro n°8 sur la commune de Maisons-Alfort. Mémoire de Maitrise, UNIVERSITE PARIS XII, 1974.
  
- MERLIN (Pierre) : Les politiques des transports urbains. LA DOCUMENTATION FRANCAISE, PARIS, 1985 (144 p).
  
- MERLIN (Pierre) : La planification des transports urbains. Enjeux et méthodes, MASSON, PARIS, 1984 (220 p)
  
- MERLIN (Pierre) : Méthodes quantitatives et espace urbain. MASSON & CIE, PARIS, 1973 (190 p)
  
- MERLIN (Pierre) : Les grandes villes du monde. Paris le problème de Transport. LA DOCUMENTATION FRANCAISE, septembre 1968, (102 p)
  
- MOSSELHI (Fathi M) : L'évolution de la capitale égyptienne et le Grand Caire. Dar El Madina, El Monawara, LE CAIRE, 1988 (542 p en arabe).
  
- OCDE : Les villes en mutation. Vol. 1. Politiques et finances, PARIS, 1983.

- ORTIZ OCANA (R V) : Le coût des metros dans les pays en développement, Mémoire de DE A, IUP , septembre 1987.
- PIETRI (René-Paul) : Etude des problèmes de centre ville. Elements de méthode de recherche, DAFU, PARIS 1975.
- POWELL (Robert) : The Singapore MRT system Design and implementation. The first international convention on urban planning, SINGAPORE, juillet 1986
- PRIEUR (B) : La construction du métro du Caire. Aspects techniques et institutionnels, CODATU III, LE CAIRE, janvier 1986
- RAYMOND (André) : L'Egypte aujourd'hui, permanences et changements, 1805-1976, CNRS, 1977
- ROCHEFORT (Michel) : Les activités tertiaires : leur rôle dans l'organisation de l'espace, Tome I, CDU & SEDES réunis, PARIS, 1976.
- ROSE (EA)  
TRUELOVE : Social impact & transportation technology. Some Policy consideration, dans Traffic transportation and urban planning. Editeur GODWIN, PITMAN PRESS LONDON, 1981 (245 p.).
- SALAMA (Sayed) : Le métro du Caire accomplissement et miracle, Dar El Maaref, LE CAIRE, 1987 (158 p en arabe).

- SEMALY : Le metro lyonnais, Sémaly, VILLEURBANNE 1982
- SUQUET BONNAUD (A) : Le problème des centres villes à l'étranger, SEDES, PARIS, 1966 (126 p).
- ZEITOUN (Salah) : Cairo in the year 2000, METROPOLIS 84 SYMPOSIUM, LE CAIRE, 1984.

### III ARTICLES DE PERIODIQUES, REVUES ET PRESSE :

- ABDEL HADI (Mohamed) : Qui est responsable du trafic ?, EL AHRAM EL EKTESADY n° 757, juillet 1983
- ABDEL SALAM (El H) : La réalité du métro souterrain, EL AHRAM EL EKTESADY, 1er août 1983.
- BARBIER (Michel) : La genèse du R.E.R. Les objectifs et les principes, bulletin D & I, R.A.T.P., septembre-octobre 1977
- BECART (Laurent) : L'aménagement du Grand Caire, Cahiers de l'IAURIF, trimestriel, mars 1985.
- PAGES (Louis)
- BECART (Laurent) : Une staff franco-égyptienne pour le Grand Caire, revue URBANISME mensuel n° 207, mai 1985
- BIGEY (Michel) : Instrument d'une politique urbaine, revue TRANSPORTS URBAINS n° 30, 1er trim. 1975

- BOULET (Michel) : Le R.E.R. de St-Germain-en-Laye. Resultats des enquetes effectuees avant et apres sa mise en service. I.R.T. , juin 1975.
  
- BOULET (Michel) : Influence des infrastructures de transport sur l'urbanisation. IAURP vol. 35, octobre 1974.
  
- BOURY (Paul) : Urbanisme, deplacements, transports. LE MONITEUR DES T.P.B. n° 44, novembre 1981.
  
- CARMEN (Hass-Klow) : New ways of managing traffic. BUILT ENVIRONMENT, Vol. 12 n° 1-2, ALEXANDRINE PRESS, 1986.
  
- CETUR : Etudes de suivi des ouvertures des metros de Lyon et Marseille, principaux resultats, nov 1979, (47 p)
  
- CETUR : Rues a circulation restreinte - Rues a priorite pietonne. CETUR, juin 1978.
  
- CHALINE (Claude) : Le Caire, une tentative d'aménagement metropolitain. L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE, Vol. 48 n°5, 1984.
  
- COING (Henri) : Le transfert des techniques urbaines vers le Tiers Monde. les transports urbains dans les P.E.D. , I.R.T., septembre 1981.



- CORNU (Emmanuel) : Les chantiers du désert. La mise en oeuvre du schéma directeur d'aménagement du Grand Caire est engagée. Cahiers de l'IAURIF n°81, juin 1987.
- COUTRY (Hassan) : Le Caire. 7 millions d'habitants sur 9 millions souffrent du surpeuplement. revue de l'HABITAT SOCIAL, éditeur L'UNION NATIONALE DE HLM n°30, mars 1980.
- COUSIN (Jean-Pierre) : Caracas, Venezuela. article dans ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI n° 247, octobre 1986.
- DASSE (Alain) : Le savoir faire Sofretu. revue URBANISME n° 207, mai 1985.
- DEBANO (Pierre) : Les transports de l'agglomération lyonnaise. revue TRANSPORTS URBAINS n°33, 4eme trim . 1975
- DUPUY (Gabriel) : Vers une théorie territoriale des réseaux. Annales géographiques n°538, 1987.
- EL AROUSSI (A) : Avertissement : les conséquences du métro. El Ahram El Ektesady n°757, juillet 1983.
- EL HAWARY (Mohamed) : Rationaliser la planification des projets de transport urbain pour le Caire, Egypte. les cahiers scientifiques de la revue TRANSPORTS.
- GAKENHEIMER Ralph

- EL HAWARY (Mohamed) : The metro and surface public transport in Greater Cairo, a future perspective. dans Transports collectifs urbains et régionaux dans les PED UNESCO, I.R.T., sept 83
- HUZAYYIN (Ali) : Le désengagement de l'état dans la ville égyptienne VILLES EN PARALLELES n°8, UNIVERSITE PARIS X, NANTERRE, juin 1984.
- ABDEL BARY (F) : Reportage sur le métro, AKHER SAA, hebdo n°2761, septembre 1987.
- EL KADI (Galila) : Le métro résoudra-t-il les problèmes de transport dans le grand Caire. revue ALAM ELBENAA n°8, mars 81.
- EL SAYED (Mohamed) : Deplacements et accessibilité des quartiers. TRANSPORT PUBLIC n° 803, mars 1983
- EL SERAFI MEDHAT : Le Caire, la folle aventure du métro français. PARIS MATCH, juillet 1988.
- FAIVRE D'ACIER (Bruno) : The development of Greater Cairo. cahiers de l'IAURIF n°75, mars 1985.
- FORESTIER (Patrick) : Le système de transport. Outil et structure. Revue Urbanisme n° 134/135, janvier 1973.
- FOUAD (Michel) : Transport et expansion urbaine. SERC, 1977
- GERONDEAU (Ch)

- GHALLAB (Monamed El) : Le Grand Caire, cahiers du Crepif n°9, decembre 1984
  
- IAURP : La ville nouvelle de la vallée de la Marne, Vol. 21, octobre 1970
  
- I.R.T. : Transports collectifs et activités commerciales locales, Rapport de recherche n°57, avril 1982.
  
- LEFEVRE (Christian) : Transports collectifs et croissance urbaine. l'exemple des métros américains, TRANSPORT 300 janvier 1985
  
- MARCANO (Franck) : L'impact du métro de Caracas, ARCHITECTURE d'AUJOURD'HUI n°247, octobre 1986.
  
- MERLIN (Pierre) : Portée et incertitude des prévisions à long terme, URBANISME n° 134/135, janvier 1973.
  
- MICHON (M)  
RINDZUNSKI (C) : Le métro du Caire, revue P.C.M. , 79 ème année, novembre 1982.
  
- MIDDLE EAST  
CONSTRUCTION : Roads and railways, decembre 1983.
  
- MONITEUR CONSTRUCTION  
AFRIQUE : Métro : six capitales en chantier, n° 26, avril 1982.

- NORMAND (Jean) : L'interface urbanisme/transport, revue METROPOLIS, 3ème trim 1985
- PAGES (Jean-Louis) : Région du grand Caire, les cahiers de l'IAURIF n°74, décembre 1987.
- POISSON (Richard) : Un métro au pays des pharaons, revue VIVA, mensuelles, novembre 1987.
- PONCET (Edmont) : Note sur l'évolution récente de l'agglomération du Caire, Annales géographiques n°431, 1970
- R.A.T.P. : Inauguration du prolongement de la ligne n°7 du métro à La Courneuve, Etudes Projets, Réseau 2000, R.A.T.P., 3ème trim. 1987.
- R.A.T.P. : Singapour, Etudes projets 2ème trim. 1984.
- R.A.T.P. : Bilan de prolongement de la ligne 7 du métro à Fort d'Aubervilliers, Documentation & Information, R.A.T.P., 1er trim. 1981.
- R.A.T.P. : Etudes projets, 3ème trim. 86.
- R.A.T.P. : Le métro à Sao Paulo, Documentation et Information, 1er trim. 1977.
- RICHNER (Alain) : Effets économiques du métro dans l'agglomération lyonnaise, Transports urbains n°44, juillet 1980.

- ROUSSET-DESCHAMPS : Méthodes d'approche des centres intermédiaires de la banlieue parisienne, Annales géographiques, nov. 1974.
- SALAMA (Sayed) : Reportage sur le métro, hebdo OCTOBER n°570, septembre 87.
- SANSON (H) : Pour l'organisation d'un pôle secondaire autour du terminal métro à Caluire, TRANSPORTS URBANISME PLANIFICATION, CETUR, LYON, 1984.
- SATO (Louis) : Transport et développement urbain, URBANISME n° 134/135, PARIS, janv 1973
- SMADJA (G) : Transport et urbanisme, URBANISME n°181/182, janvier 1981.
- DUMONTIER (JP)
- YASSIN (El Sayed) : Système mondial et système régional arabe, MAGHREB MACHREK n°113, 3ème Trim 1986
- URBANISME : Revue mensuelle n° 222, nov. 1987.
- JOURNAUX QUOTIDIENS :

El Ahram

- 08/08/87 ESMAT (A)
- 21/08/87 EL HOSSEINY (A)
- 24/09/87 BACHA (M)
- 29/09/87 MONTASSER (S)
- 29/09/87 ESMAT (A)
- 19/04/88 ESMAT (A)

El Ahram El Dawli 23/09/87 TAMAM (A H)  
 (International) 28/09/87 ACHOUR (H)  
 12/10/87 A. HALIM (F)  
 13/10/87 ESMAT (A)  
 30/11/87 ELWALI (M)  
 17/02/88 ESMAT (A)  
 29/04/88 METWALI (S)

EL Akhbar 30/06/87 ARAFA (M)  
 20/09/87 \*  
 25/09/87 \*  
 27/09/87 \*  
 27/09/87 ABOU ALY (S)  
 26/09/87 CHAUKAT (S)

El Gohmoreya 06/08/87 HACHEM (A)  
 27/09/87 \*

#### IV LES BULLETINS ET BROCHURES D'INFORMATIONS<sup>1</sup>

- MINISTERE DU TRANSPORT ET DES COMMUNICATIONS ET DES TRANSPORTS  
 MARITIMES, Autorité nationale des tunnels, LE CAIRE.

Le projet du métro souterrain du grand Caire.

Pour votre confort.

Un dossier sur le métro souterrain, El Ahram El Ektesady.

<sup>1</sup> Les brochures sont publiées sans date.

**V AUTRES SOURCES DE DOCUMENTATION :**

- Les cartes 1 : 5000e des quartiers du Caire. MINISTERE DE L'HABITAT ET DE LA RECONSTRUCTION.
  
- Emission télévisée : COMPORTEMENTS (Seloukiat)
  
- Enquêtes et interviews (voir annexes).

ANNEXES



ANNEXE 1ENQUETES ET INTERVIEWS :

L'idée de mener une enquête auprès des usagers a surgi lors de notre travail sur le mémoire de D.E.A. Nous étions convaincus qu'un nouveau projet tel que le métro du Caire, nécessitait une enquête d'opinion pour découvrir le rôle de l'utilisateur dans ce nouveau contexte.

Mais au fur et à mesure que nous avançons dans notre recherche, la nécessité d'une enquête apparaissait essentielle comme un outil pour prouver les hypothèses avancées. Cependant 3 problèmes se sont présentés :

- 1- Le choix de l'échantillon.
- 2- La formulation du questionnaire.
- 3- Et surtout, le peu de temps dont nous disposions au Caire pour mener une enquête.

Nous avons donc procédé à différentes étapes qui nous ont servi de pré-enquêtes et qui nous ont permis d'élaborer l'enquête finale.

1.1 Pré-enquête - Août 1986

Avant la mise en service du métro, nous avons questionné quelques habitants de l'agglomération cairote en utilisant un questionnaire très simple. Notre but était principalement de :

- Connaître la relation entre le cairote et le nouveau projet de métro et ses connaissances sur la répartition des stations, le tracé et ses intentions à l'utiliser.
- Commencer à étudier la relation entre métro et accessibilité au centre.

Pour commencer nous avons choisi 2 entreprises<sup>1</sup> où nous nous sommes rendus pour questionner les employés et les cadres, dans le but de savoir si plus tard, il faudrait restreindre l'échantillon sur une catégorie. Or, nous avons découvert que chaque catégorie révélait des observations et des indications indispensables. Nous avons réussi à interroger 82 personnes<sup>2</sup> qui n'habitaient pas forcément le secteur sud, mais nous avons pu obtenir des remarques d'ordre général :

- . Personne ne pouvait préciser le temps de déplacement domicile-travail (et vice-versa), ce temps variait de 10 à 45 mn pour un même trajet à la même heure !
- . Leur connaissance du projet de métro était très superficielle, mais ils étaient soit furieux parce que les rues étaient obstruées, soit incrédules parce que l'idée de se déplacer sous-terre suscitait leur méfiance, surtout pour une certaine catégorie de population (d'origine rurale)
- . La station "Tahrir" était la plus reconnue, le tracé n'était pas trop compliqué vu que c'est une reprise de lignes déjà existantes
- . Eviter le centre est le rêve de tous, mais comment le substituer ?

### 1.2 Enquête préliminaire - décembre 87

Soit 2 mois après l'ouverture de la ligne de métro, nous avons voulu recueillir les premières impressions sur ce nouveau projet. Une autre fiche d'enquête est préparée, avec laquelle nous avons tenté une autre procédure : les usagers sont questionnés sur les quais ou à l'entrée des stations :

- 3 stations sont choisies :
  - Helwan
  - Maadi
  - Dar El Salam,

<sup>1</sup>Arab contractors (rue Adly), et Secon (rue Talaat Harb).

<sup>2</sup>Voir le modèle de questionnaire en fin d'annexe 1

Nous avons pu remplir 236 fiches, dont 24,5 % avaient pour destination la station El Tahrir, la station Moubarak à Ramsès vient en second avec 8.5 %. Le reste se répartissait sur les autres destinations ex :

d'Helwan à Maadi

de Maadi à El Sayeda Zainab.

Les observations recueillies à la fin du questionnaire représentaient un grand intérêt pour connaître les opinions et les impressions du public.

### 1.3 Enquête finale : mars/avril 87

En confrontant les résultats des 2 premiers questionnaires, nous avons pu obtenir les lignes directives pour procéder à l'enquête finale.

#### Principe et objectif de l'enquête :

Vu le court délai de fonctionnement du métro, nous ne visions guère à obtenir des statistiques, mais notre objectif était principalement de distinguer quelques tendances dans le comportement des usagers.

L'enquête consistait donc à savoir quelles étaient les tendances des habitants à fréquenter le centre, à se priver d'un déplacement en voiture particulière, pour utiliser le métro, et dans le cas contraire, quelles en étaient les principales raisons...etc.

#### Choix de l'échantillon

Comme notre recherche étudiait la relation entre centre et secteur sud, il fallait définir un échantillon où les usagers habitaient Helwan, Maadi ou Dar El Salam, et travaillaient au centre ou étaient obligés d'y venir pour effectuer des rabattements nécessaires vers d'autres destinations.

C'est pour cela que nous avons préféré enquêter les personnes sur leur lieu

de travail, en précisant qu'il fallait qu'elles habitent des quartiers précis afin que l'échantillon soit représentatif.

Cinq localisations ont été choisies

- 3 entreprises parmi lesquelles les 2 premières
  - Arab contractors (rue Adly)
  - Arab contractors (rue El Gomhoreya)
  - Secon (rue Talaat Harb)
- 2 facultés pour étudier les problèmes de rabattements :
  - L'université du Caire (Guiza)
  - La faculté des beaux arts (Zamalek)

#### Caractéristiques de l'enquête

L'enquête a eu lieu en mars/avril 1988, six mois après l'ouverture du métro.

- 1000 fiches de questionnaires sont préparées, mais considérant le court délai pour élaborer cette enquête, nous avons laissé la distribution et le remplissage de quelques fiches au soin d'autres personnes. Nous en avons ainsi obtenues quelques unes qui ne correspondaient pas aux conditions exigées. Ces fiches ont été éliminées, ce qui a donné comme résultat :

729 bonnes réponses

62 réponses qui vont dans le sens inverse (habitent le centre et travaillent au sud de l'agglomération)

64 réponses de personnes empruntant le métro mais qui ne correspondaient pas tout à fait aux conditions voulues. (Habitent El Sayeda Zeinab et Masr El Quadima)

145 réponses à éliminer car incomplètes ou n'ayant aucun rapport avec les conditions exigées.

1.4 Exemples des questionnaires utilisés dans les enquêtes.

3 fiches d'enquêtes ont été utilisées, la dernière a été préparée à partir des résultats des 2 premières. Les fiches comportaient de 10 à 12 questions en arabe pour faciliter l'inscription des réponses. Nous exposons les traductions des 3 questionnaires :

QUESTIONNAIRE N°1

- 1 - nom : .....
- 2 - profession : .....
- 3 - quartier de résidence .....
- 4 - Quel moyen de déplacement utilisez-vous pour vous rendre à votre travail ? .....
- 5 - Quelles est la durée de votre trajet :  
domicile-travail ? .....
- travail-domicile ? .....
- 6 - Si vous utilisez la voiture privée, trouvez-vous facilement un stationnement ? .....
- public ? - privé ? - légal ? - illégal ? .....
- 7 - Savez-vous à quelle distance se trouve la station de bus la plus proche ?  
de votre domicile ? .....
- de votre travail ? .....
- 8 - Que savez-vous sur le projet de métro au Caire ?  
.....  
.....
- 9 - Connaissez-vous l'existence d'une future station à proximité de :  
votre domicile .....
- votre travail .....
- 10 - Pensez-vous l'utiliser comme un futur moyen de transport ? .....
- 11 - Fréquentez-vous le centre pour un autre motif que votre emploi ? .....
- 12 - Préférez-vous éviter le centre ? .....
- Si oui, pourquoi ? .....

QUESTIONNAIRE N°2DANS LE CADRE D'UNE ENQUETE SUR  
LES IMPACTS DU METRO DU CAIRE

Indiquez par une croix, la case qui correspond à votre réponse

Bulletin n° : .....

Horaire : .....

Station : .....

- 1 - Sexe M  F
- 2 - Age < 20 ans  20-40  > 40
- 3 - Profession : Etudiant  Employé  Cadre  autre
- 4 - Quel moyen de déplacement avez-vous utilisé pour arriver à la station ?
- A pied  Voiture privée
- Bus/minibus  Autre
- 5 - Durée de ce trajet :
- Moins de 10 mn  20-30 mn
- 10-20 mn  Plus de 30 mn
- 6 - Quelle est la station de destination ? .....
- 7 - Quel est le motif de votre déplacement :
- Emploi  Commerce
- Etude  Autre
- 8 - Possédez-vous une voiture ?
- oui  non
- 9 - Le métro a-t-il influencé son usage :
- oui  non
- 10 - Quelles sont vos observations sur ce nouveau projet ?

QUESTIONNAIRE N° 3DANS LE CADRE D'UNE ENQUETE SUR  
LES IMPACTS DU METRO DU CAIRE

- Bulletin n° .....
- Quartier de résidence .....
- Lieu de travail ou d'étude .....
- (rayer la mention inutile)

Cochez les cases correspondantes à votre réponse :

1 - Utilisez-vous le métro ?

Oui  Parfois

Non

2 - Quelle est la station de départ ?

Je préfère la voiture

Il est très encombre

Le ticket est cher

Ma destination nécessite

plusieurs rabattements

Autre réponse

3 - Possédez-vous une voiture ?

Oui  Non

4 - L'utilisez-vous pour arriver à la station de métro ?

Oui  Non  Parfois

5 - Trouvez-vous un stationnement facilement ?

Oui  Non

Si un parking était aménagé, l'utiliseriez-vous ?

6 - Quelle est la station de sortie ?

.....



7 - Votre destination nécessite-t-elle un rabattement ensuite ?

Oui  Non

▼

Bus

Tramway

Autre ?

8 - Vos besoins quotidiens sont-ils disponibles dans votre quartier ?

Oui  Non

9 - Effectuez-vous vos autres achats (vêtements, accessoires,

alimentation...etc)

A Maadi

A Helwan

Au centre ville

Ailleurs

10 - Le métro vous a-t-il permis de vous déplacer plus souvent et plus facilement au centre ?

Oui  Non

11 - Quel type d'équipement ou de service manque dans votre quartier,

(ex: équipement commercial, loisir, hygiène, transports), et vous oblige

à vous déplacer ?

Tous mes besoins sont disponibles, je suis satisfait .....

Le quartier est sous équipé et mérite d'être ré-organisé .....

Quelques équipements manquent : .....

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

1.5 Les interviews

A part les enquêtes menées auprès des usagers, nous avons eu l'opportunité d'effectuer plusieurs entrevues avec les personnes suivantes.

A Paris :

M. EL KOUBY	(Conseil général des ponts & chaussée)
M. N LENOBLE	(SOFRETU).
M. G MARCHAND	(R.A.T.P.).

Au Caire :

Gnl. A. EL HOSSEINY	(N.A.T.).
M. M FOUAD	(G.O.P.P.).
M. H. MAKARI	(N.A.T.).

Nous en profitons pour les remercier du temps qu'ils nous ont accordé et des remarques enrichissantes qu'ils nous ont fournies.

ANNEXES 2NOTES SUR LES METROS DANS LE MONDE

Le métro lourd est un système de chemin de fer urbain en site propre. Ses principaux avantages sont :

- sa grande capacité : plus de 20000 voyageurs/heure/sens
- sa grande vitesse commerciale : de 20 à 40 km/h.
- sa régularité, et sa fiabilité de fonctionnement.
- la durée de vie du matériel roulant et son indépendance vis-à-vis de la circulation urbaine<sup>1</sup>.

Le reproche qui lui est fait tient essentiellement aux coûts financiers élevés de construction d'un site propre intégral en zone urbaine, et à la gêne du trafic urbain occasionnée par le chantier. Surtout dans les PED, où le problème de gestion aggrave la situation.

Malgré la mise en service des réseaux métropolitains dans les PED, l'amélioration des transports collectifs est faible par rapport à la croissance de la demande en transport.

Le tableau comparatif qui suit résume quelques caractéristiques des réseaux de métro dans le tiers monde. 2 observations sont à souligner :

- Sao Paulo représente l'unique cas où la tarification du métro est intégrée avec les autres modes de transports collectifs. Cette intégration pourrait s'expliquer par un besoin d'organisation. A Sao Paulo toutes les entreprises de transports en commun appartiennent à l'état<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>OCANA ORTIZ, op. cit.

<sup>2</sup>Ibid.

- La deuxième remarque concerne le métro de Mexico, qui est considérablement plus long que les autres, Ceci est dû à la politique de transports en communs qui a favorisé le métro. Les autorités se sont fixé l'objectif de construire tous les ans une moyenne de 10 km de réseau

Nous exposerons ensuite les plans des réseaux mentionnés.

Métros	Pop en millions	Année de mise en service	Nbre de lignes	Longueur totale en km	Nbre de stations	Nbre de trains roulants	Système de tarification
Sao Paulo	12,5	1974	2	25 (17,55*)	28	65	Tarif intégré avec les autres moyens de transports collectifs (cas unique)
Caracas	3,5	1983	1	11,54 (9,945)	14	24	Selon le nbre de stations. Aucune intégration.
			futur réseau totalise 4 lignes de 57 km				
Mexico	18	1969	7	114,74 (72,80)	105	231	Moins cher que les autres modes de transport, pas d'intégration de tarif mais seulement au niveau des arrêts.
Hong-Kong	5,5	1979	3	38,6 (30,70)	37	74	Tarification selon la distance (plus cher que bus, tramway, minibus et train). Pas d'intégration.
			Le futur réseau compte 4 lignes de 53 km.				

\* Nombre de km en souterrain

Santiago	4,3	1979	2	25,6 20,77	35	49	Tarif unique, moins cher, d'intégration
			Futur réseau 5 lignes de 60 km				
Singapour	2,5	Prévu en 88	2	28 (16)	42	136 (1ère phase)	
			Futur réseau 66,8 km avec 42 stations				
Buenos Aires	11	1913	7	32,4	58		
Pékin	8	1969	2	39,6	29	4-5 Volt/train	
Shangai	14	Prévu		14,4	12		
Le Caire	12	1987	1	42,5 mise en ser- vice partielle	33	52 (204)	Plus cher, pas d'intégration avec les autres modes de transports.
			Le futur réseau 3 lignes.				
Lagos	4,5	en const.	1 aérien	28,5	19	180	

Tableau n° 18. Tableau comparatif des métros dans les P.E.D.

Source : synthèse faite à partir des ouvrages suivants :

- DUPUY (S) La crise des réseaux d'infrastructure, op. cit.
- HUEW (WL), op. cit.
- ORCANA ORTIZ, op. cit.
- RATP.
- SALAMA (S), op. cit.



FIG. 84 : PLAN DE METRO DE SAO PAULO

SOURCE : BAEHREL, et autres

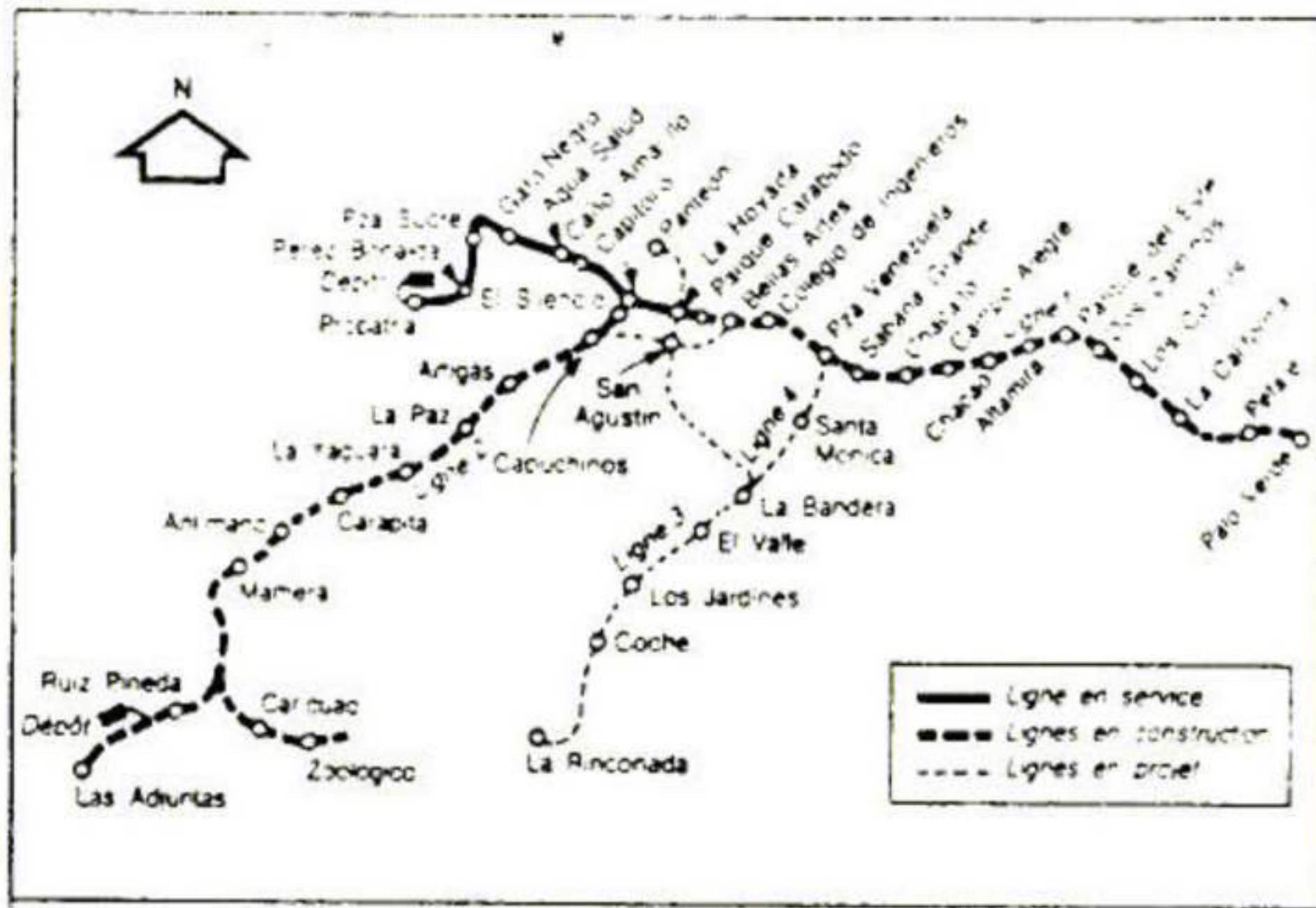


FIG. 85 : PLAN DE METRO DE CARACAS

SOURCE : R.A.I.P

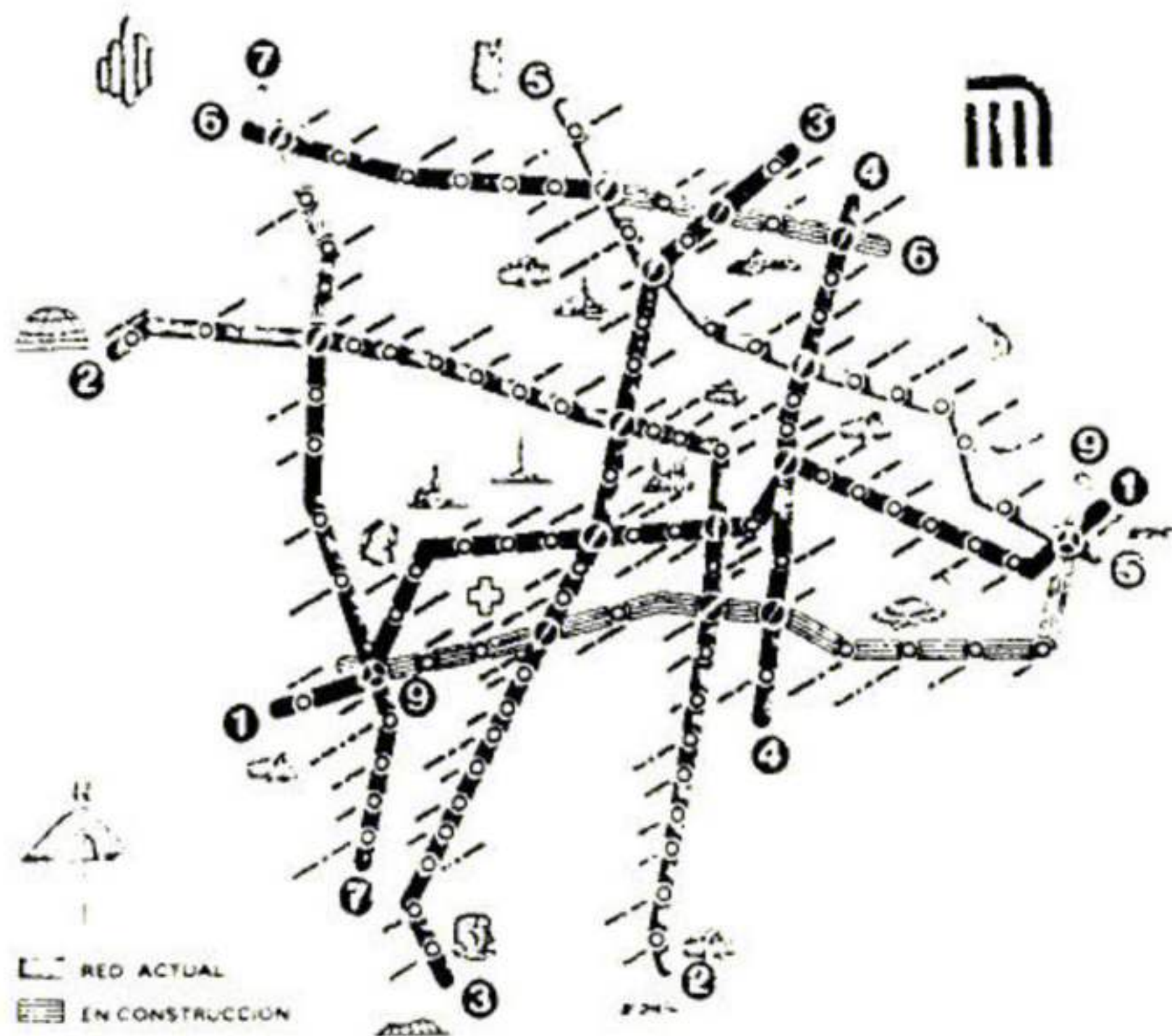


FIG. 86 : PLAN DE METRO DE MEXICO

SOURCE : ORTIZ OCANA



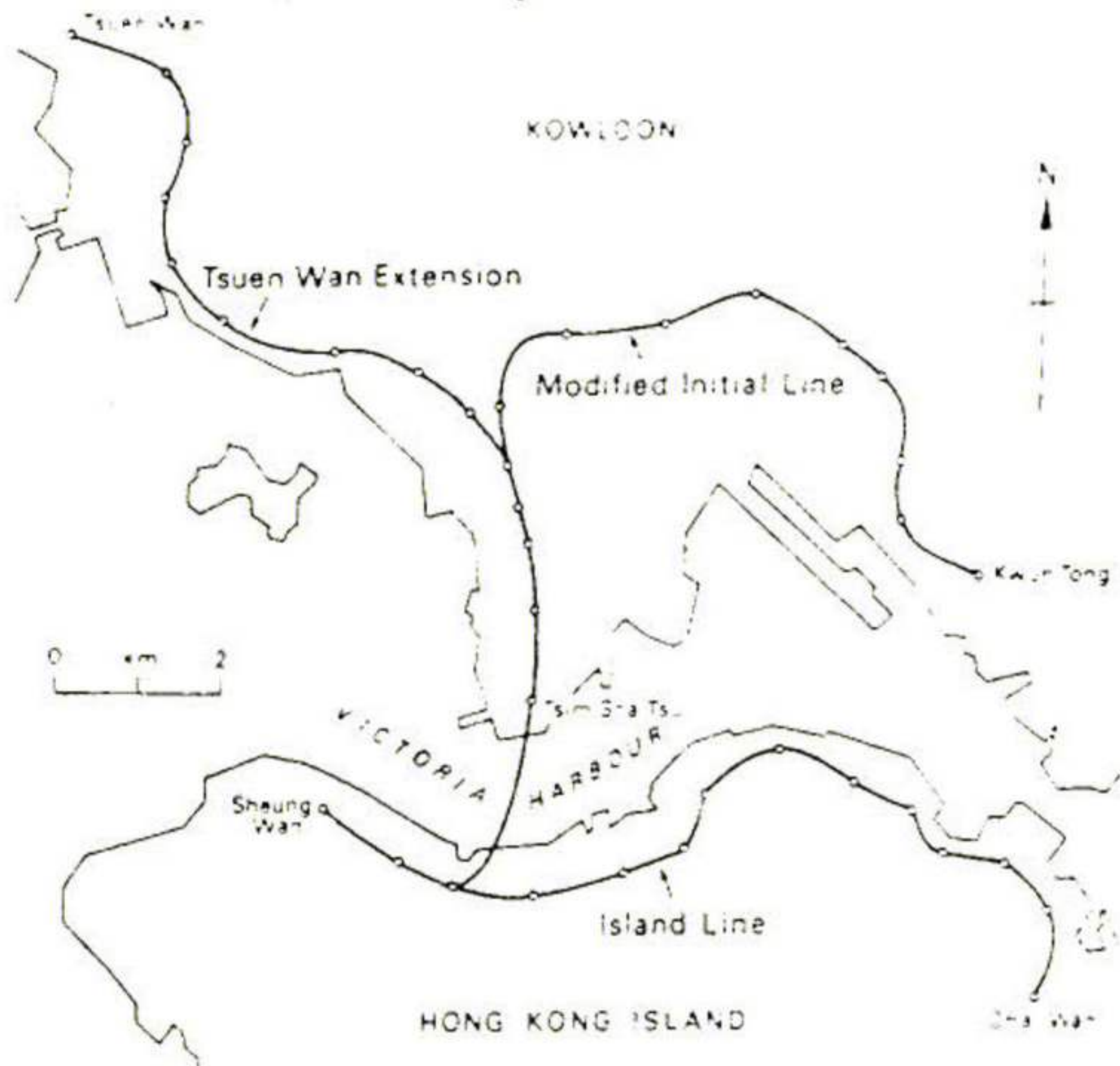


FIG. 87 : PLAN DE METRO DE HONG KONG

SOURCE : HUEW (W.L.)

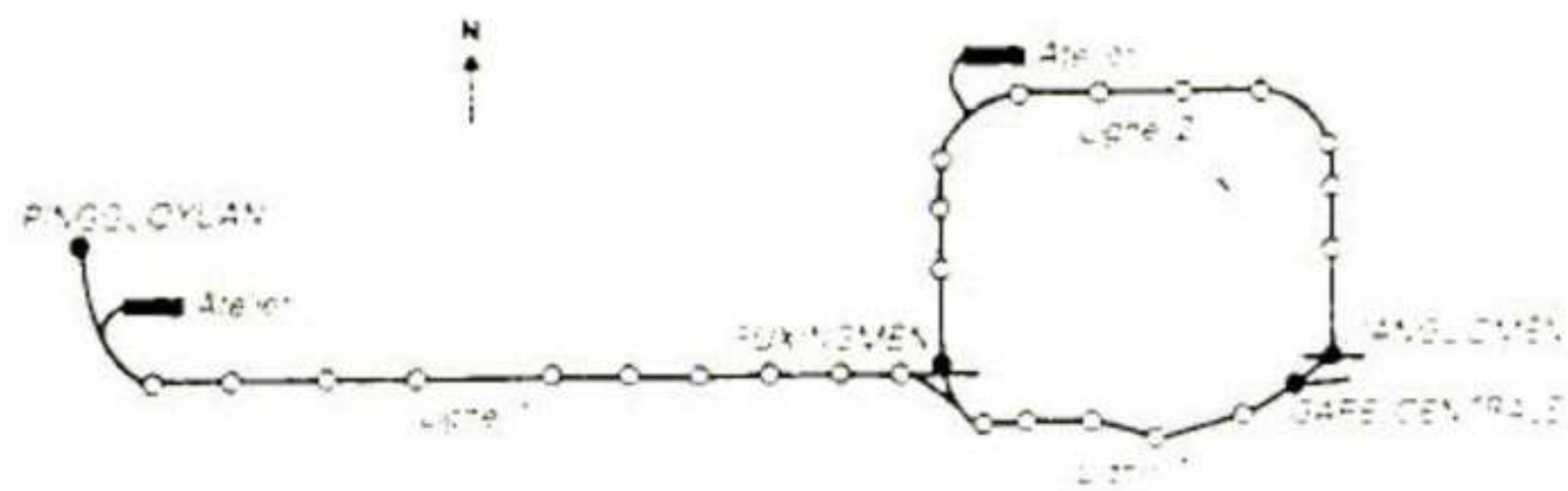


FIG. 88 : PLAN DE METRO DE PEKIN

SOURCE : R.A.T.P



## RED DE SUBTERRANEOS

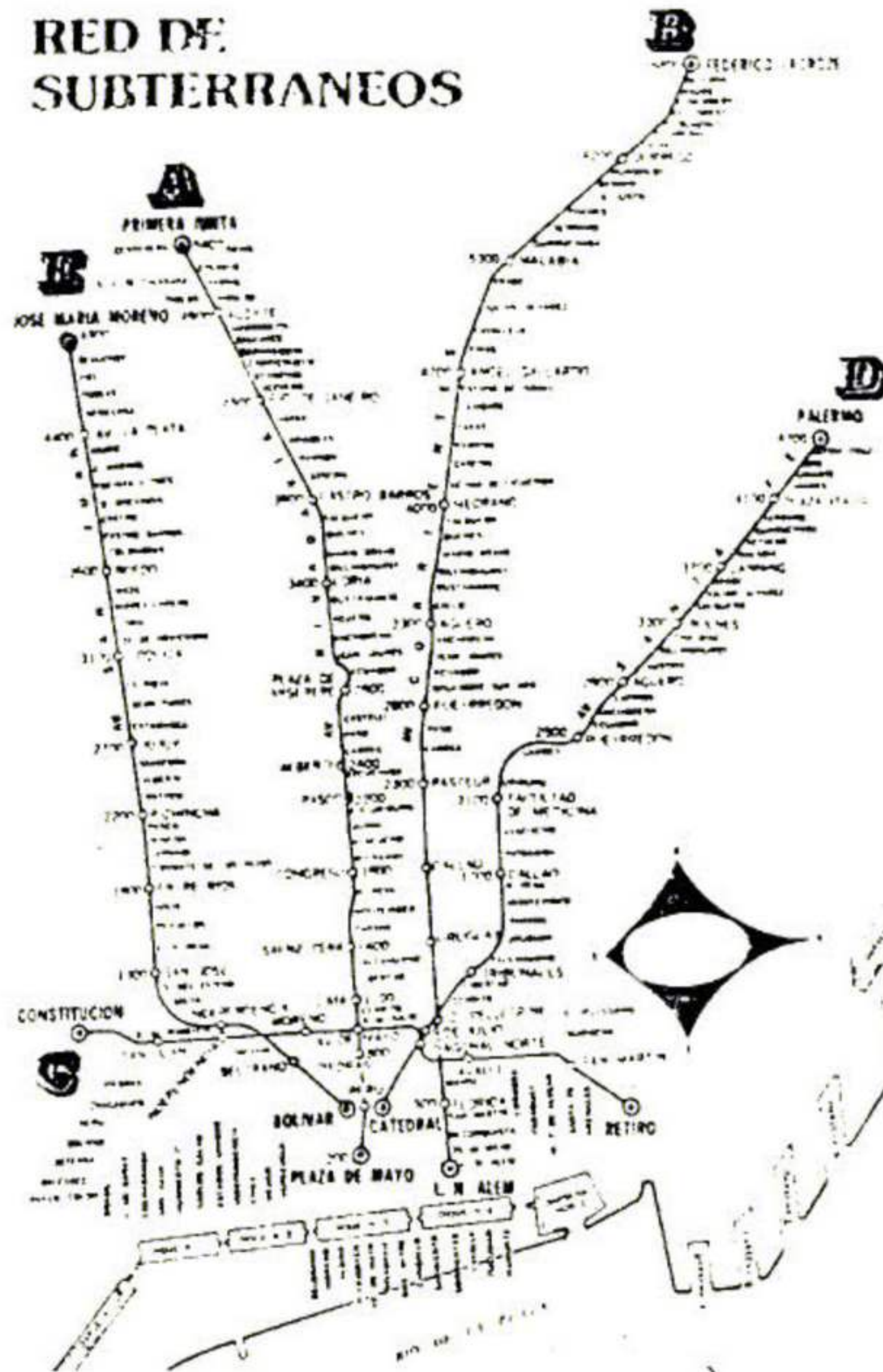


FIG. 91 : PLAN DE METRO DE BUENOS AIRES

SOURCE : DUPUY, d'après subterraneos de Buenos Aires



FIG. 92 : PLAN DE METRO DE SHANGAI

SOURCE : R.A.T.P

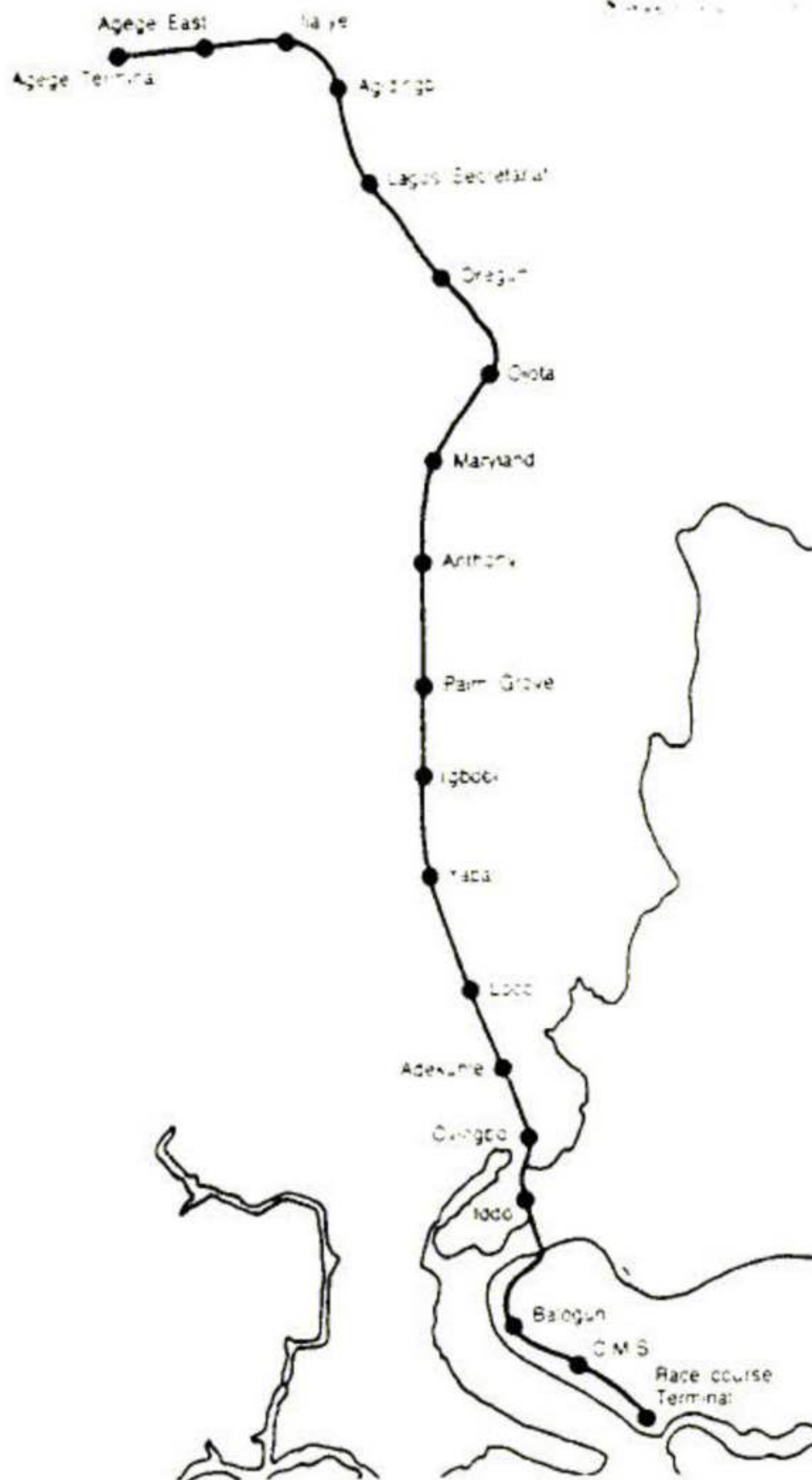


FIG. 93 : PLAN DE METRO DE LAGOS

SOURCE : R. A. T. P.