

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE CODATU IX
MEXICO CITY/MEXICO/11 - 14 APRIL 2000

Urban Transportation and Environment
Transport Urbain et Environnement
Transporte Urbano y Medio Ambiente

Edited by

Oscar Díaz González Palomas & Christian Jamet

Co-presidents CODATU IX International Scientific Committee

OFFPRINT



A.A. BALKEMA/ROTTERDAM/BROOKFIELD/2000

Accessibility and mobility in Cairo: The challenge of public transportation Accessibilité et mobilité au Caire: le challenge du transport public

C. Barge

CEDEJ-CNRS, Le Caire, Egypt and Université de Reims, France

M. Chesnais

GEOSYSCOM, Université de Caen, France

ABSTRACT. The evolution of accessibility and mobility in Cairo is analysed by two steps : first the potential with regard to accessibility, that is the city's capacity to ease interactions, and second, the actual practices of accessibility, that is the ways in which the population uses this capacity. From the analysis of rich and original data drawn from maps and statistics that allows to compare the development of the different public transportation networks in the period 1987-1998, and since the early 1970s for a number of specific public transportation means.

RÉSUMÉ. L'évolution de l'accessibilité et de la mobilité est analysée en deux temps, d'une part l'évaluation du potentiel d'accessibilité en regard de l'offre, d'autre part la manière dont les usagers exploitent ces capacités. A partir de données originales, traitées statistiquement et cartographiquement le développement du transport public est caractérisé particulièrement au long de la période 1987-1998, mais aussi depuis la mise en œuvre des premiers moyens publics dans les années 70.

1. LE CAIRE, UNE DES VILLES LES PLUS DENSES AU MONDE

1.1. Profonds bouleversements et étalement urbain

Le Caire est sans conteste l'une des plus grandes métropoles d'Afrique et du Moyen Orient. A l'aube du XXI^{ème} siècle, elle compte près de 11 millions d'habitants. Le recensement de 1996 confirme un tassement de la croissance démographique amorcé lors des deux décennies antérieures. Le taux de croissance de la région est passé de 3 % pour la période 1976-1986 à 1.9 % pour la dernière décennie. Alors la région du Grand Caire a gagné 228 000 habitants par an contre 277 000 entre 1976 et 1986 et 188 000 entre 1976 et 1966. Désormais, l'essor de la ville n'est plus, pour l'essentiel, que le produit d'un croît démographique, lui-même fléchissant*.

Si « l'explosion » n'est plus à l'ordre du jour, de profonds bouleversements amorcent une nouvelle configuration urbaine. On observe en effet des processus de redistribution et d'étalement urbain. La surface bâtie de l'agglomération du Caire a presque

doublé en 10 ans. Cette extension de l'agglomération du Caire relève de plusieurs processus. En premier lieu, on observe un étalement « classique » avec une diffusion de l'urbanisation en périphérie des quartiers déjà agglomérés. Il s'agit du lotissement de terres agricoles ou désertiques en continuité du bâti existant. L'analyse des cartes satellites montre qu'entre 1986 et 1994, l'agglomération s'est ainsi accrue de près de 6 000 hectares. Cette extension en continuité de l'agglomération est principalement localisée sur la rive gauche du Nil, entre Giza et Imbaba et au nord ouest dans le gouvernorat de Qalyubiyya**. Ce phénomène se traduit également par l'intégration, avec la progression des constructions, de villages déjà existants. Cet encapsulage des villages est surtout visible dans le gouvernorat de Giza. 737.3 ha de village ont ainsi été intégrés entre 1986 et 1994. La création en 1996 d'un nouveau qism, réunissant notamment les villages de Bashtil, Waraq al-Arab ou encore Waraq al-Hadr, est révélateur de ce phénomène. Déjà, agglomérés en 1986, ils ont maintenant un statut urbain officiel.

Ces nouveaux espaces urbanisés correspondent également en partie aux villes nouvelles et aux New Settlement construits à la périphérie, plus ou moins proche, du Caire. Si les extensions physiques de ces nouveaux espaces sont statistiquement difficilement calculables, les observations régulières sur le terrain ne laissent aucun doute sur leur croissance. Au dé-

* DENIS E. 1998. « Le Caire et l'Egypte à l'orée du XXI^{ème} siècle. Une métropole stabilisée dans un contexte de redéploiement de la croissance. », in *Lettre d'information de L'OUCC*, n° 48, juin, pp. 4-17.

** CHESNAIS M. 1998. « Evaluation de la croissance urbaine du Caire par télédétection », in *Revue de Géographie de Lyon*, Vol 73, mars, pp. 259-266.

part, la ville du *Six Octobre* s'étendait sur environ 30 km² ; elle couvre aujourd'hui près de 360 km², dont certes seulement 60 sont lotis, mais ce qui laisse augurer de l'ampleur de sa croissance. On observe des processus semblables à l'est autour des New-Settlements n° 1, 2 et 3, du quartier de New Cairo.

1.2. Redistribution de la population

Cet étalement s'accompagne d'un mouvement de redistribution centrifuge de la population. Le centre se dédensifie au profit des périphéries de l'agglomération, aussi bien celles déjà existantes, par effet de densification, que celles nouvellement créées, par effet de diffusion. Le plus fort taux de croissance de la région est désormais celui des quartiers périphériques planifiés et des villes nouvelles, qui enregistrent 7 % de croissance annuelle. Cela correspond à un doublement de population en 10 ans. La population de la ville du *Six Octobre* est ainsi passée de 527 en 1986 à près de 36 000 h/km² en 1996. A l'est, en bordure du plateau désertique les 2 qisms de Madinat Nasr affichent les plus forts taux avec près de 11 % par an depuis 10 ans. A l'inverse, l'hémorragie de population s'est accélérée dans les quartiers du vieux centre ancien. A Gamaliyya, Muski ou encore Bulaq, les pertes annuelles dépassent 4 %.

Ces processus d'étalement et d'extension de l'agglomération du Caire contribuent à redéfinir les besoins de mobilité des habitants, les flux et les types de flux des habitants, à la fois au départ de ces zones vers le « centre », mais également du « centre » vers ces zones. Cela se traduit à la fois par un allongement des distances et des temps de déplacement, une modification des trajets et des modes utilisés. La mobilité « se déforme dans ses dimensions spatiales, temporelles, modales, et le territoire du quotidien ne coïncide plus strictement avec celui de « la » ville »*.

Dans le même temps, cette redistribution de la population s'accompagne de bouleversements des structures familiales. Ces redistributions entraînent en effet des processus d'éclatement, de dispersion dans l'espace des familles élargies. Une nouvelle géographie des liens sociaux se dessine, fondée notamment sur l'importance et la pérennité des réseaux de solidarité familiale. Le vieillissement du centre ville se poursuit, et de plus en plus de jeunes ménages s'installent en périphérie. Ainsi à l'échelle de l'agglomération des recompositions spatiales et sociales émergent redéfinissant les besoins globaux de mobilité. Les nouveaux flux de déplacement nécessitent la création ou le renforcement des liens existants entre les espaces, mais aussi peut-être une modification de l'offre.

1.3. Ville dense, territoire relativement restreint

Si les densités s'homogénéisent, le Caire, avec 217 h/ha en 1996, demeure une des villes parmi les plus denses du monde, avec Bombay, Jakarta et quelques grandes villes asiatiques. Si la ville s'étend, Le Caire révèle des configurations très spécifiques, où les phénomènes d'étalement restent encore marginaux. Nous sommes loin ici des dynamiques observées dans les grandes métropoles africaines ou sud-américaines, où la croissance du bâti procède de phénomènes extensifs. Les distances au Caire entre zones centrales et périphéries sont relativement faibles. Les quartiers informels d'Imbaba ou de Bulaq al-Dakrur, par exemple, sont à moins de 3 km du centre fonctionnel. Ainsi, les faibles distances maximisent a priori les possibilités d'interrelations entre les différents lieux de l'agglomération. Ces fortes densités renvoient à des métriques et des besoins de déplacement particuliers. Un espace dense n'implique en effet pas les mêmes utilisations et modalités de gestion qu'un espace où l'urbanisation est lâche. L'équipement de ce type de quartier est d'un coût incomparablement plus faible que celui d'espace à l'urbanisation peu dense et sans bâti élevé. « La densité urbaine est une caractéristique globalement bénéfique car elle garantit aux moindres coûts (économique, environnementaux), et pour le plus grand nombre, les échanges que la ville est censée offrir et symboliser »**. La ville dense autorise les déplacements à pied et rentabilise a priori les réseaux de transports collectifs. Au regard de la configuration spécifique du Caire et des profonds bouleversements qui ont affecté l'agglomération, tant dans son espace que dans son organisation sociale, il a semblé intéressant d'aborder cette ville au travers de son offre de transport. Il s'agit au fond de comprendre comment la politique de transport public s'est inscrite dans la ville durant la dernière décennie.

2. L'ENJEU DES TRANSPORTS

2.1. Ville en développement et enjeu des TC

Les transports en commun sont une nécessité pour les villes du monde entier, car ils sont les seuls à assurer une possibilité d'accès à tous, mais dans les pays en développement ils constituent un enjeu particulier. En effet, en raison des niveaux de vie et d'équipement moins élevés, les captifs des transports en commun y constituent une part importante de la population. Le cas de Hong Kong peut faire figure de « modèle » avec 90 % des 10 millions de déplace-

* ORFEUIL J.-P. 1996. « Urbain et périurbain : qui va où ? », in *Urbanisme*, n° 289, juil-août, pp. 52-57.

** EGAL Y. 1994. « Des effets positifs de la densité urbaine », in *Transports Urbains*, n° 83, avril-juin, pp. 27-31.

*** OCDE. 1988. *Les villes et leurs transports : Athènes, Göteborg, Hong Kong, Londres, Los Angeles, Munich, New York, Osaka, Paris, Singapour*, OCDE, Paris, 221 p.

ments quotidiens assurés par les transports en commun. Au Caire, ils assurent près de 50 % des 14 millions de déplacements quotidiens. Ils représentent ainsi – considérant la part importante des déplacements piétonniers, soit 36 % – le premier mode de déplacement cairote. Si l'on ne prend en compte que les seuls déplacements motorisés, leur part s'élève à 73 % (contre 20 % pour l'automobile).

1. Répartition modale des déplacements (tous modes) en 1998

| Marche | Modes mécanisés | | | | | |
|--------|-----------------|-------|-------------|--------|------|------|
| | Bus | Metro | Shared Taxi | Aut.TP | Taxi | Aut. |
| 36% | 12% | 11% | 18% | 6% | 4% | 13% |

2. Répartition modale des seuls déplacements motorisés -1998

| Shared Taxi | Bus CTA | Metro | Autres TP | Taxi | Auto-mobilité | Deux-roues |
|-------------|---------|-------|-----------|------|---------------|------------|
| 28% | 19% | 17% | 8% | 6% | 20% | 1% |

Source : Enquêtes ménages, Systra/DRPTC, décembre 1998.

Les transports en commun jouent ainsi un rôle prépondérant. Cela s'explique en partie par la faiblesse des taux de motorisation. On compte au Caire, en 1998, 4,6 voitures pour 100 habitants ou encore 0,2 voitures par ménage. L'essentiel des ménages cairotes ne dispose pas de moyen de transport individuel et est donc captif des transports en commun. Plus de 80 % d'entre eux ne sont pas motorisés. Le faible taux d'équipement en automobile s'explique en grande partie par le faible pouvoir d'achat des ménages. Plus de 50 % de la population sont en dessous du seuil de pauvreté et ne disposent donc pas du capital nécessaire à l'achat d'une automobile.

Parmi les transports en commun publics, le service des autobus est le plus important, par l'étendue de son réseau et par son rôle dans les déplacements quotidiens. Si sa part dans le transport des passagers diminue entre 1987 et 1998, il demeure toujours le premier mode de déplacement des cairotes.

3. Part et évolution des passagers du secteur public

| Mode | Bus CTA | Mini-bus | Tramway | Métro Héliopolis | Bus Nil | Métro |
|------|---------|----------|---------|------------------|---------|-------|
| 1987 | 78.3% | 5.8% | 8% | 7.3% | 0.6% | |
| 1998 | 50.5% | 8.8% | 1% | 1.9% | 0.1% | 37.8% |

Source : Barge Cérame, 1998. (Données tirées des rapports statistiques annuels du CTA, 1987 et 1998)

Ainsi, sans minimiser l'importance des autres modes de transport public, et notamment du métro, l'offre de transport en commun au travers du réseau des autobus du Caire retient d'abord l'attention. Ce service, géré par le CTA (Cairo Transport Authority), se compose de deux types de ligne : les lignes des « bus rouge » directement sous l'autorité du CTA et les lignes des « bus bleus » gérés par le GCBC (Greater Cairo Bus Company), qui est lui-même supervisé par le CTA. Il n'y a pas réellement de différences entre ces

deux types au niveau du service proposé. Cependant, leurs tarifs sont légèrement différents et les bus bleus opèrent généralement sur des distances plus importantes. Depuis 1996, le CTA a de plus mis en place de nouveaux types de lignes.

2.2. Accès à la ville

La ville, comme espace quotidien, implique une inter-accessibilité suffisante entre les différents lieux qui la composent, et ce, non seulement pour les relations domicile/travail, mais aussi pour les autres mobilités quotidiennes commerce, loisirs, relations interindividuelles. « Une masse de population enclavée, cloisonnée, pratiquant des activités peu variées sera certainement moins urbaine que la même population se mouvant dans un espace intégré, complexe et mixte »*. On peut ainsi parler d'un véritable droit au transport, au même titre que le droit au travail, le droit à l'école, le droit au logement ou encore le droit aux vacances. Les transports peuvent ainsi, par leur organisation, leur financement, leur adéquation aux besoins, constituer un facteur aggravant l'exclusion ou au contraire favoriser l'intégration du tissu social et urbain. Enclavés, isolés, certains quartiers sont à l'écart du mouvement urbain. Daniel BEHAR parle de « relégation géographique », comme traduction spatiale de l'exclusion sociale. « Ce qui produit la relégation, c'est la rupture entre ce qui se passe dans un quartier et au niveau de l'agglomération »†. Quand il y a rupture du lien spatial, il y a production de déséquilibres et d'inégalités. L'analyse des réseaux de transport prend alors toute son importance, et c'est en ce sens qu'elle aide à la compréhension du phénomène urbain dans son ensemble.

3. ANALYSE DU RESEAU DE BUS EN 1987 ET EN 1998

3.1. Les dynamiques : une offre croissante

Entre 1987 et 1998, l'offre de transport par autobus s'est sensiblement améliorée, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. En premier lieu, on observe une nette croissance du nombre de lignes : de 325 à 412. Cette augmentation s'accompagne de plus de l'accroissement du parc de véhicule. On dénombre ainsi 2416 bus en service par jour en 1998, contre 1597 en 1987. Cela se traduit dans les faits par la croissance, bien que faible, du nombre moyen de bus affectés quotidiennement par ligne.

* LEVY J. 1995. « Paris métropolitain, réseaux et territoires de l'espace parisien », in P. LERESCHE, (dir.), *Métropolisation : Interdépendances mondiales et implications lémaniques*, Ed. Georg, coll. LUG, Genève, pp. 58-73

** BEHAR D. 1993., in *Déplacements et liens sociaux*, Ministère de l'équipement, des transports et du tourisme, Actes du séminaire n° 14, Oct. 92-Juil. 93, 294 p.

Le CTA a fortement investi dans l'acquisition de matériels neufs et ainsi renouvelé une partie de son parc de véhicules. On peut noter l'acquisition notamment de 22 bus climatisés. La mise en service de véhicules neufs traduit directement une amélioration qualitative. En effet, un des problèmes majeurs de ce mode de transport résidait – et réside toujours en partie – dans la vétusté des véhicules (perte d'efficacité et donc manque de compétitivité face aux autres modes). Un autobus en panne au milieu de la rue, moteur éclaté, vision quasi quotidienne pour qui réside au Caire. Mais la part des bus circulant – par rapport au parc disponible – est en nette croissance. Le service devient plus productif.

Concernant la qualité de fonctionnement, les évolutions semblent plus contrastées. Les temps d'attente augmentent en moyenne sensiblement et les fréquences diminuent globalement. Cependant, on constate une réduction des écarts, entre les valeurs les plus faibles et les valeurs les plus élevées, pour ces deux indicateurs. Ainsi, on peut parler d'une relative homogénéisation des temps d'attente avec une baisse des maxima. Le même constat résulte de l'analyse des fréquences. Si la fréquence moyenne diminue, on observe une augmentation des minima. On assiste ainsi à une amélioration par le bas, qui bien que moins lisible, marque une réelle volonté d'amélioration globale du niveau du service proposé. Cela traduit également les efforts réalisés par la compagnie sur les lignes les moins compétitives. Elles ont été supprimées dans certains cas et renforcées par l'affectation de véhicules supplémentaires dans d'autres. Parallèlement, les nouvelles lignes mises en place sont plus compétitives. Avec une fréquence moyenne de 72 trajets (aller-retour) par jour, le service des bus longue distance offre les temps d'attente les plus faibles, inférieur en moyenne à ceux de 1987.

Ces quelques indicateurs soulignent les efforts entrepris par la compagnie des bus pour développer et améliorer le niveau d'offre publique de transport.

Le CTA a de plus développé de nouveaux types de services. La mise en place de 3 lignes de bus climatisées est l'expression directe d'une volonté d'amélioration de la qualité du transport, et s'inscrit dans un effort de revalorisation de ce mode. Les tarifs sont plus élevés que sur les lignes « classiques », mais en contrepartie seuls les passagers debout sont admis.

On peut noter également, la mise en place et le développement durant cette période d'un service de minibus (création en 1985). Ces véhicules ne proposaient, au départ, qu'un « service assis », de meilleure qualité. Mais, aux passagers assis sont très vite venus s'ajouter les passagers debout, et maintenant surchargés, ils ne sont qu'une réplique en miniature des autobus bondés aux heures de pointe. Au regard des trajets effectués, il apparaît nettement que la fonction des minibus est d'appuyer le service des

bus réguliers en opérant sur les mêmes lignes et non pas dans des secteurs mal desservis. Les minibus en captant une partie des passagers du service des autobus ont ainsi contribué à l'amélioration des conditions de transport. Les taux d'occupation ont ainsi très sensiblement diminué entre 1987 et 1998. La mise en place de deux lignes de métro durant cette décennie a également joué un rôle très important.

3.2. Diffusion et déconcentration

De manière globale, le service d'autobus du Caire s'est amélioré, même si certains problèmes majeurs demeurent. Les transports en commun au Caire, étant considérés par les autorités comme un enjeu stratégique et sécuritaire, aucune donnée spatiale n'est disponible. Public et chercheurs ne disposent pas de plans du réseau. Depuis quelques années, on trouve, parfois, un descriptif succinct des trajets au niveau de certains arrêts, mais le plus souvent ce n'est qu'une liste de numéros, sans sens pour le novice. L'information se transmet essentiellement oralement, soit par le biais d'usagers, amis ou parents, soit, aux stations principales par l'intermédiaire d'un agent chargé d'aiguiller les passagers en fonction de leur destination. Pour notre étude, afin de pouvoir comparer le réseau de bus en 1987 et en 1998 et montrer les types d'évolution, nous avons entrepris la cartographie des lignes de bus du Caire à ces deux dates. Ce travail fut indispensable à la compréhension des évolutions qui marquent le réseau durant cette décennie.

4. LES FLUX DE PASSAGERS : 1987 ET 1998

4.1. Réseau des bus et extension spatiale de l'agglomération : phénomène de diffusion

Nous l'avons vu plus haut, la surface bâtie du Grand Caire a presque doublé en 10 ans. Durant la même période, l'offre de transport par autobus s'est également sensiblement accrue. La longueur totale du réseau a été multipliée par 1,6 entre 1987 et 1998, soit une croissance de près de 65 % en 10 ans. Il s'agissait alors de voir si – dans quelle mesure et comment – l'offre de transport a accompagné l'extension de l'agglomération.

La cartographie de la croissance du nombre de ligne entre 1987 et 1998 montre très clairement une augmentation des liaisons en direction des périphéries et des nouvelles zones planifiées. Cette diffusion du réseau procède de plusieurs types d'évolution. En premier lieu, on observe de nombreux prolongements de lignes : 45 lignes, existantes en 1987, ont ainsi été prolongées vers des quartiers périphériques. Certains quartiers comme Munib au sud, ou encore Zaahra et Nuzha al-Gadida au nord-est, sont ainsi devenus d'importants pôles de transport. Par ailleurs, de nouvelles liaisons ont été mises en service. Elles concernent en premier lieu les nouvelles zones planifiées sur des terrains désertiques en marge de

l'agglomération. Il s'agit d'espaces développés dans le cadre des schémas directeurs d'aménagement du Grand Caire et qui, pour la plupart, ont été mis en chantier depuis le milieu des années 1980. Ces zones affichent les plus forts taux de croissance démographique entre 1986 et 1996, signe de leur expansion. De plus, elles concentrent une part croissante d'activités, dirigeant ainsi une partie des migrations alternantes. Elles n'avaient cependant, jusqu'à présent, fait l'objet d'aucune politique en matière de transport public. La mise en place de liaisons par autobus marque ainsi une volonté nouvelle d'intégration de ces espaces au reste de l'agglomération. Ainsi, les villes nouvelles du *Six Octobre* et d'al-Ubur, la nouvelle communauté de Shuruq ou encore Suq al-Ubur sont à présent reliées à l'agglomération.

4. Types de liaisons

| En nombre et % | 1987 | 1987 | 1998 | 1998 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Centre Périphérie | 126 | 53 | 121 | 37 |
| Périphérie-Périphérie | 110 | 47 | 205 | 63 |
| Total | 236 | 100 | 326 | 100 |
| Liaison passant par le centre | 151 | 64 | 175 | 54 |
| Liaison sans passer par le centre | 85 | 36 | 151 | 46 |
| Total | 236 | 100 | 326 | 100 |

Source : Barge Célame, 1998.

De même, le réseau s'est très fortement étendu vers les villages en périphérie de la ville : 20 « villages » ont ainsi été reliés au centre. Certains d'entre eux font aujourd'hui partie intégrante de l'agglomération - dans le sens continuité du bâti.

L'extension physique de l'agglomération s'est ainsi accompagnée d'une politique de transport et donc de mise en place de liens entre les différents espaces qui composent aujourd'hui la ville du Caire. Ce processus de diffusion du réseau souligne les efforts entrepris par le CTA pour accompagner la croissance urbaine.

Cependant, les périphéries sont aussi les zones les plus faiblement reliées au reste de l'agglomération. En 1998, la plupart des quartiers et espaces périphériques sont desservis par moins de 10 lignes de bus. On y observe les plus faibles fréquences et les plus forts temps d'attente. Si des efforts notables ont été réalisés en direction de ces espaces, ils restent néanmoins encore mal desservis.

4.2. Organisation du réseau : phénomène de déconcentrations

Les phénomènes de diffusion observés plus haut sont de plus renforcés par des dynamiques de déconcentration du réseau. Le réseau des bus du Caire est très fortement organisé, en 1998 comme en 1987, par les places centrales. Elles polarisent l'essentiel des lignes de bus et organisent un réseau « classique » en forme d'étoile. En 1987, 78 % des lignes passent par

les grandes places centrales ou secondaires du Caire. En 1998, la part diminue légèrement avec 71 %. Cependant, si le centre dirige toujours le réseau, l'analyse comparative montre plusieurs types d'évolution qui traduisent une « dépolarisation » du réseau de bus.

En premier lieu, on observe une redistribution des lignes transitant par les grandes places du Caire. La part des places centrales diminue au profit des places secondaires (en périphérie du centre). Ainsi, en 1998, 68 % de ces lignes transitent par les places centrales contre 80 % en 1987. En revanche, la part de celles qui transitent par les places secondaires augmente sensiblement, passant de 20 % à 32 % entre 1987 et 1998. Cette redistribution des lignes en périphérie s'inscrit dans une volonté de décongestion des grandes stations centrales et plus généralement des flux transitant par le centre ville. Les deux plus grandes gares de bus du Caire, Tahrir et Ramsis, ont de plus fait l'objet de réaménagements. La place Tahrir a été entièrement débarrassée de ses stations de bus. Elles ont été déplacées sur la place attenante d'Abd al-Manheim Ryad. De plus, une partie des lignes ont été transférées vers la place Falaky. De même, la place Qulali a accueilli une partie des lignes de Ramsis. Ces opérations visent à réduire le poids des stations centrales en terme de trafic par une meilleure répartition des lignes au centre ville.

5. Les places centrales

| Place | 1987 | | 1998 | |
|-----------------|-----------|----|-----------|----|
| | Nb lignes | % | Nb lignes | % |
| Tharir | 70 | 32 | 59 | 21 |
| Ataba | 42 | 19 | 46 | 16 |
| Ramsis | 29 | 13 | 28 | 10 |
| Abbassiyya | 23 | 10 | 46 | 16 |
| Qala'a | 15 | 7 | 14 | 5 |
| Giza | 10 | 5 | 17 | 6 |
| Sayyiada Zaynab | 10 | 5 | 19 | 7 |
| Roxy | 9 | 4 | 13 | 5 |
| Opera | 5 | 2 | 0 | 0 |
| Lazughly | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Munib | 3 | 1 | 15 | 5 |
| Falaky | 1 | 0 | 19 | 7 |
| Qulali | 0 | 0 | 7 | 2 |

Source : Barge Célame, 1998.

Par ailleurs, on assiste à un renforcement des liaisons entre les périphéries, et principalement des liaisons directes, c'est à dire ne transitant pas par le centre ville. En 1987, 53 % des lignes sont de type centre-périphérie, contre 37 % en 1998. Les liaisons entre les périphéries constituent ainsi aujourd'hui l'essentiel du réseau. De plus, les liaisons directes (entre les périphéries) sont très nettement renforcées. En 1998, 46 % des lignes reliant les périphéries ne transitent pas le centre, contre 36 % en 1987. Le renforcement des liens directs entre les périphé-

ries s'inscrit dans un souci d'adaptation de l'offre à la demande. En effet, si le centre, principal pôle d'emploi, polarise une grande partie des mouvements pendulaires, les autres déplacements (non liés au travail) exigent le développement d'autres types de liens. Plus cohérents, les déplacements gagnent en qualité. Cette nouvelle organisation assure également une meilleure accessibilité entre les différents quartiers de l'agglomération. Le réseau y gagne en cohérence, la ville en compacité.

4.3. Les flux : du bus au métro

Le bus, nous l'avons vu, représentent le principal mode de déplacement des caiotes. Il prend en charge, en 1998, plus de la moitié des passagers transportés par le secteur public. Depuis dix ans, sa part a cependant très sensiblement diminué. Le nombre de passagers transportés quotidiennement est resté stable, aux alentours de 2,5 millions, alors que dans le même temps le nombre global des déplacements a très nettement augmenté.

L'analyse comparative des flux en 1987 et en 1998 met en avant l'apparition de nouveaux axes de déplacements en relation directe avec les lignes nouvellement créées. Les lignes en direction des périphéries, et notamment des nouvelles zones construites sur le désert accusent en effet les plus fortes croissances, en terme de flux. En revanche, sur les axes existants en 1987 et en 1998, on relève globalement peu de variations. Le centre draine toujours les plus importants flux de passagers. On peut noter cependant, en 1998, un net renforcement et un étalement des flux en direction de l'est et du nord-est de l'agglomération, vers les nouveaux espaces bâtis sur le désert. Ces flux traduisent la forte croissance de ces zones, en termes de population et d'activités ; croissance multipliant les besoins d'échanges avec la « ville centre ».

A l'opposé, certains axes ont perdu un nombre important de passagers. Ces axes correspondent pour certains aux tracés des deux nouvelles lignes de métro*. Apparaît ainsi un premier axe sud est-centre qui se superpose à la première ligne Hilwan-al-Marg et un second au nord, le long de la rue Shubra qui coïncide avec la deuxième ligne entre Shubra et Giza. On peut supposer que le métro a capté une partie importante des passagers utilisant traditionnellement le bus. Le métro est devenu le deuxième mode de transport public, avec près de 2 millions de passagers transportés par jour*†. Si dans le même temps, le nombre de déplacements quotidiens a considérablement augmenté, il est indéniable qu'on assiste à un transfert de passagers des autres modes de transport

public vers le métro. Une analyse plus fine serait utile à la compréhension du fonctionnement global du réseau de transport public, et notamment du formidable potentiel que représente le métro.

CONCLUSION

Le réseau des autobus, durant la dernière décennie, s'est sans aucun doute amélioré, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Cependant, le bus reste un mode de transport peu compétitif. Les temps d'attente sont trop longs, les conditions de trajet difficiles... Les passagers ne s'y trompent pas. Ils lui préfèrent le microbus, mode de transport en commun semi-privé, beaucoup plus rapide, confortable et qui, plus souple, a su bien avant adapter son offre à la demande. Il prend en charge près de 30 % des 14 millions de déplacements quotidiens. Le challenge des transports en commun public se situe bien ici. Les solutions ne sont pas simples. Elles doivent s'inscrire dans une réflexion générale d'aménagement urbain. Et c'est ici justement qu'apparaissent de façon exacerbée les dysfonctionnements des villes des pays en développement en matière de transport. Les choix en matière d'accessibilité et de types de liaisons – priorité à l'automobile ou développement des transports en commun, réseau en étoile ou concentrique, intermodalité... – sont en effet déterminants. De ceux-ci dépendent l'intégration des nouvelles zones planifiées et surtout les conditions d'accès à l'ensemble urbain. Les politiques de planification s'appuient sur des modèles qui ne sont pas toujours adaptés aux besoins immédiats de la population ou aux réalités locales. En effet, les aménagements en cours visent à développer une ville au service de l'automobile (autoponts, ring road, parkings souterrains, tunnel d'al-Azhar, diminution des taxes...), alors que cette dernière reste encore un mode de déplacement secondaire. Les choix ne sont pas neutres. La volonté d'aménager se situe à une frontière difficile à définir entre les impératifs économiques de modernisation et les impératifs sociaux.

Ce n'est qu'au travers d'une réflexion globale, prenant en considération l'ensemble des paramètres affectant la mobilité, que les transports publics optimiseront les potentialités d'interactions et rendront par la même la ville plus urbaine. En ce sens, le métro ouvre sûrement la voie à une nouvelle manière d'envisager la ville.

* La première ligne fut mise en service à la fin de l'année 1987 et la seconde ligne entre 1996 et 1999 : un premier tronçon fin 1996 et un deuxième tronçon début 1999.

† 1,4 millions de passagers par jour pour la première ligne et environ 600 000 pour la deuxième.