



HAL
open science

Rationaliser la planification des projets de transport urbain pour le Caire, Egypte

R. Gakenheimer, M. El Hawary

► **To cite this version:**

R. Gakenheimer, M. El Hawary. Rationaliser la planification des projets de transport urbain pour le Caire, Egypte. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 1981, 4 | 1981, pp.59-74. 10.46298/cst.11785 . hal-04105043

HAL Id: hal-04105043

<https://hal.science/hal-04105043v1>

Submitted on 24 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

Rationaliser la planification des projets de transport urbain pour le Caire, Egypte

par R. GAKENHEIMER

Massachusetts Institute of Technology

et M. EL HAWARY,

Avec l'aide du ministère Egyptien des Transports

INTRODUCTION

L'étude (1) qu'on va lire a pour objet la conceptualisation, la planification, la préparation et la réalisation de projets de transport urbain dans l'agglomération du CAIRE. Elle a été écrite en vue de dégager des méthodes pour la planification des transports dans les pays en développement.

-
- (1) Cette étude a été préparée par le Urban Transportation Group of the Technology Adaptation Project, entreprise conjointement par M.I.T. et l'Université du CAIRE, et patronnée par l'Agence Américaine pour le Développement International.

Ralph GAKENHEIMER est Professeur Associé en Planification Urbaine et Génie Civil au M.I.T. Mohamed EL HAWARY est Professeur de Travaux Publics à l'Université du CAIRE.

Notre travail a bénéficié d'une lecture attentive et des critiques de son Excellente Ali EL DAGHESTANY, ancien Ministre des Transports d'Egypte, et de Monsieur Abd-el AAL SALAMAWY, Vice-Ministre et Directeur du Service des Transports. Leurs observations ont grandement contribué à améliorer et à préciser la compréhension du processus complexe de développement des projets. Les Docteurs Mohamed OWAIS, Farouk Abd-el BARY et M. MOKtar HASSAN nous ont aussi fourni d'appréciables critiques. Nous devons à Martin MICHAEL une collaboration importante aux premiers stades du travail tandis que Donald KELLER et Anna HARDMAN, M.I.T. l'ont également enrichi d'importantes contributions.

A cet égard, il convient de se demander quels sont les points de repère dans le processus actuel de développement des projets au CAIRE. Nous voudrions mettre à jour les contraintes budgétaires prévisibles affectant le développement d'un projet de transport. Nous allons essayer d'identifier le rôle des institutions qui y prennent part - leur rôle ordinaire et l'éventail des variations possibles de ce rôle. Plusieurs points importants seront considérés : le processus de sélection et de contrôle des organisations responsables du développement et de la mise en œuvre d'un projet; la politique gouvernementale concernant l'utilisation des crédits et des investissements étrangers; et la capacité globale de la main d'œuvre dans les agences gouvernementales, en tant que contrainte significative. Notre recherche requiert également un examen attentif des écueils inhérents au processus de développement et de mise en œuvre des projets. C'est à travers ces questions que notre étude de planification et de programmation s'ancrera dans la réalité institutionnelle de la métropole égyptienne. De la sorte, les impératifs de programmation que nous aurons établis seront réalisables et les agences de transports pourront y être réceptives.

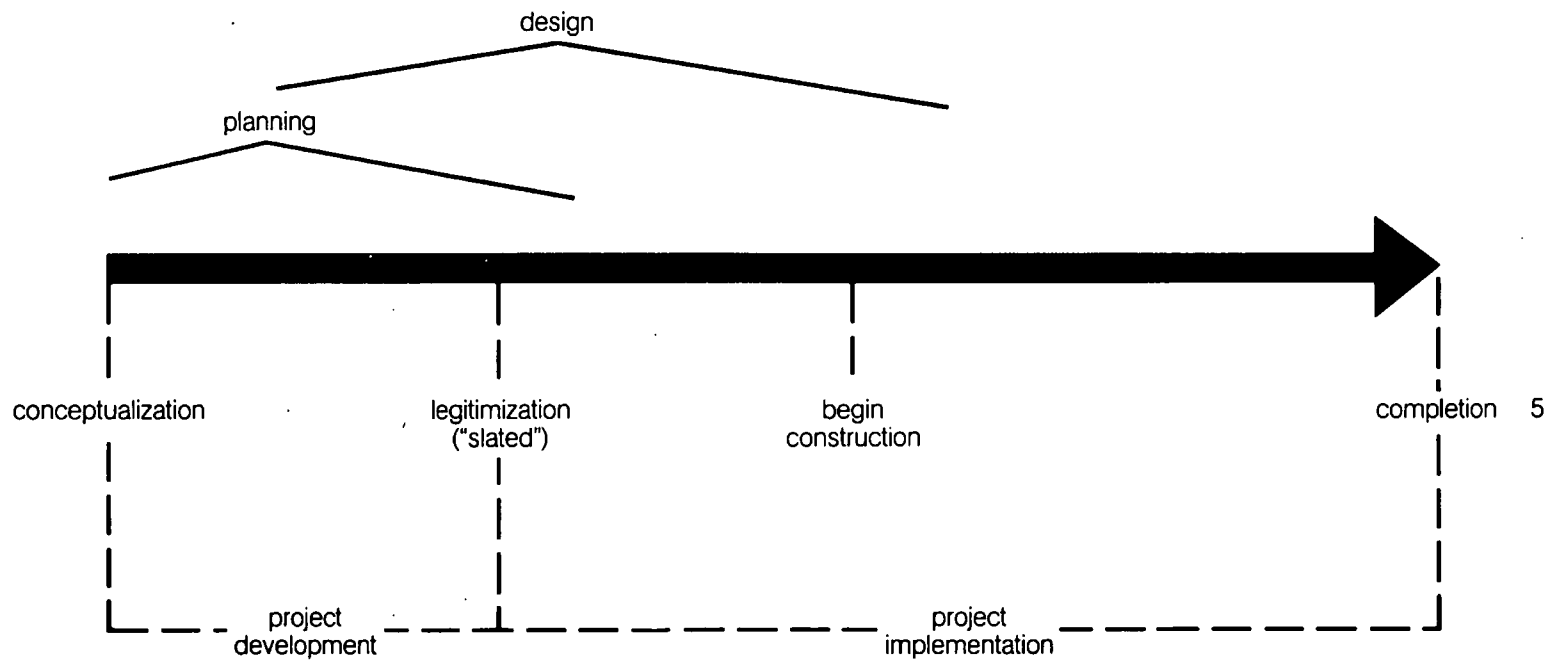
Les problèmes rencontrés au Caire sont similaires à ceux de beaucoup d'autres pays, encore que chaque environnement national leur donne un aspect quelque peu différent. Cette étude a commencé avec l'examen de l'histoire d'un certain nombre de projets au Caire. Cette approche - qui portait sur la chronologie de projets individuels - a été choisie quand les discussions initiales entreprises en Egypte révélèrent que les projets constituent les facteurs d'unification qui relient entre eux les nombreuses organisations et associations professionnelles impliquées dans les transports urbains. Ces interrelations sont affectées, comme partout, par les hiérarchies formelles, les modèles historiques, les contacts entre les individus travaillant dans un même secteur et ainsi de suite; mais l'élément qui motive et structure les activités dans le domaine des transports urbains est le projet individuel. Chaque organisation participante exerce, à égards et degrés divers, une influence sur la mise en œuvre des projets, et leurs rôles sont dynamiquement liés de sorte que le schéma des relations se modifie constamment.

L'approche historique des projets a également été préférée comme manière d'organiser l'expérience du Caire à cause de la difficulté de le faire par des moyens plus conventionnels. Il n'existe pas là-bas de procès de planification rigidement suivi, ni de cadre méthodologique établi. En raison de la flexibilité et du mouvement des rôles institutionnels, il n'est pas possible d'étudier la planification du point de vue des prérogatives des agences.

La procédure est basée sur la notion que chaque projet a une histoire, celle de son développement. En traçant l'histoire d'un certain nombre de projets et en examinant chacun d'eux dans les termes d'un ensemble commun de questions ayant trait à la naissance du projet, son financement, les difficultés, la progression du concept à la réalisation et les institutions qui ont pris part à cette progression - nous avons trouvé qu'un processus de développement et de mise en œuvre des projets pouvait être dégagé.

Plus spécifiquement, chaque projet commence avec une idée produite par un individu ou une organisation. Le projet passe alors par une série de stades pour finalement trouver sa réalisation. L'objectif de notre recherche était d'identifier les stades, les forces qui ache-

Historical phases of project development and implementation



minent le projet de l'idée à la réalisation et les influences extérieures sur son développement et sa mise en œuvre. Notre interprétation du processus de développement des projets est exposée graphiquement dans le diagramme 1. Cette simple figure sert à résumer la terminologie suivante :

1. Par "planification" nous entendons la définition du rôle fonctionnel du projet et la détermination du rapport de ce rôle à l'environnement.
2. L'"avant-projet" désigne la spécification détaillée d'un système physique à remplir ce rôle.
3. La "mise en œuvre" décrit les activités ayant lieu après qu'un projet ait été inclus dans la liste d'accords mutuels (le terme sera expliqué plus loin) et continue jusqu'à l'achèvement du projet.
4. L'itinéraire du projet peut n'être pas continu (le développement du projet peut être interrompu).
5. Le processus peut régresser à des stades antérieurs en raison de problèmes survenant même après le début de la construction.
6. A tous les points du trajet, un grand nombre d'organisations publiques et privées influencent le "mouvement" du projet vers sa réalisation.
7. A tout moment on trouve plusieurs projets à différents stades de développement, chacun suivant un trajet séparé. Les trajets ne sont pas entièrement indépendants l'un de l'autre : les projets s'influencent mutuellement. Ils font appel aux mêmes ressources, remplissent des engagements apparentés et ainsi de suite.
8. Le diagramme I ne doit pas être interprété comme l'illustration d'un processus rigide, bien défini. Les activités peuvent ne pas toujours avoir lieu dans l'ordre spécifique qu'indique le diagramme. Les activités rattachées à la planification et à l'établissement de l'avant-projet par exemple, peuvent survenir en phases alternées et progressives. La durée relative des activités peut varier (la planification, par exemple, peut s'étaler sur de nombreuses années et l'avant-projet peut ne prendre que quelques mois, ou vice-versa). La longueur des périodes de chevauchement entre la planification, l'avant-projet et la construction peut également varier d'un projet à l'autre.

Notre travail tente d'identifier des constantes dans le processus de développement et de mise en œuvre des projets, et aussi bien de mettre à jour des modèles d'irrégularités.

I- LE PROCESSUS DE FACTO DU DEVELOPPEMENT DU PROJET

I.1. Sélection du projet - Etablissement de la liste d'accords mutuels.

Comme dans la plupart des pays, il n'existe pas de programme officiel, sous forme écrite, pour la construction d'un système de transport. Les projets sont esquissés seulement dans les grandes lignes

et pas nécessairement de manière complète, dans le "Greater Cairo Area Plan" (Plan pour le Caire et son agglomération) préparé par le "General Office of Physical Planning" (GOPP). Il semble toutefois qu'il y ait un consensus général en ce qui concerne la "liste des accords mutuels" passés sur des projets de transport devant être mis en œuvre dans un avenir proche (quoique non défini). Les discussions avec la Faculté de l'Université du Caire, avec les différentes agences gouvernementales concernées et les firmes conseil se sont centrées de manière soutenue sur une série de 14 projets de transport, proposés ou actuellement en chantier, pour l'agglomération du Caire.

La nature du consensus sur la liste des accords mutuels relatifs aux projets est assez bien définie. Bien qu'il y ait des opinions divergentes sur des points de détail tels que l'emplacement précis ou des composantes du modèle, ces désaccords semblent ne jamais aller jusqu'à mettre en question la validité conceptuelle d'un projet. L'importance relative des projets (c'est-à-dire leur évaluation) n'est pas strictement formalisée et reste ouverte au désaccord mais, de nouveau sans remettre en cause la validité d'aucun projet inclus dans la liste. Ce trait - la notion d'une liste d'accords passés mutuellement, sans une évaluation relative commune ni spécification détaillée - présente un intérêt particulier pour le développement d'une méthode de programmation. Les projets inclus dans la liste d'accords remplacent le plan approuvé de la procédure classique en planification, mais ils bénéficient de plus de force que n'en aurait un simple plan. D'abord, comme on l'a indiqué plus haut, il y a de nombreuses organisations, aussi bien publiques que privées, qui contribuent à engendrer l'idée d'un projet de transport. Il ne fait pas de doute que chacune de ces organisations a ses "projets favoris" et une idée de leur évaluation relative dans l'univers de tous les projets possibles. Etant donné qu'il y a une multitude de projets et un grand nombre de parties impliquées avec des priorités différentes (et donc en conflit), la liste d'accords mutuels peut s'être développée comme un moyen de réduire l'éventail des projets possibles à une série qui soit maniable dans un futur débat sur le détail et l'évaluation - tout en conservant l'engagement et le support des organisations concernées de manière significative. Les agences elles-mêmes développent donc une participation pour chacune d'elles et une obligation de chacun à l'ensemble. C'est une garantie que des conflits au sein d'un même secteur ne puissent bloquer la progression d'aucun projet sur la voie de l'idée à la construction.

Par conséquent, les dimensions de la liste d'accords mutuels sont suffisamment vastes pour inclure, parmi les institutions, un nombre de participants qui garantisse la viabilité du processus de conceptualisation globale, de planification, de design, de construction et la supervision des projets - mais assez restreintes pour limiter le débat à un nombre de projets qui puisse être aisément circonscrit. Telle est la voie suivie qui aboutit à la phase de mise en œuvre proprement dite. Arrivé au point où un consensus existe sur la série de projets à construire, l'attention des instances de décision se porte alors sur les interactions requises pour mener ces projets au stade de la construction.

Moins claire que les notions de conceptualisation et de liste d'accords, est la manière dont les deux choses sont liées. Qu'est ce qui détermine que le concept d'un projet soit accepté plutôt qu'abandonné? Un certain nombre de facteurs peuvent être envisagés comme contribuant à ce processus de légitimation. La portée de ces facteurs ne peut pas être établie empiriquement au Caire, mais est partie intégrante du système qui a commencé à se révéler dans les pages qui pré-

cèdent. Les facteurs qui conditionnent l'inclusion dans la liste d'accords sont :

1. La disponibilité de moyens financiers et techniques d'origine étrangère. A tout moment, ceux-ci exercent une contrainte partielle sur le développement des projets de transport, qui peut aussi être stimulé par des offres extérieures d'assistance.
2. Le degré de support institutionnel pour un concept de la part des nombreuses organisations locales impliquées dans la planification, l'avant-projet, le financement et la construction peut aussi bien constituer un facteur important de légitimation ou d'abandon d'un projet. Le "statut" des individus et organisations spécifiques qui supportent un projet est également important.
3. Un sens du besoin public pour un projet particulier influence nettement la probabilité de légitimation d'un projet.
4. Enfin, il peut être important d'anticiper l'opposition que va rencontrer un projet potentiel. Ceci inclut l'opposition anticipée de la part de la direction d'agences influentes, des intérêts acquis ou d'éléments du public.

La chose la plus importante concernant la liste d'accords est qu'elle constitue pour les parties un engagement réciproque à l'action. C'est un *plan*. Par comparaison avec un plan de transport préparé de manière conventionnelle, il a de sérieuses faiblesses techniques. Mais il est bâti sur de substantielles capacités de développement des projets individuels et surtout, dans un contexte où les incertitudes constituent un problème et où la planification comme processus formel est très faible, il a beaucoup plus de force qu'un plan conventionnel pour ce qui regarde la probabilité de la mise en œuvre. En fait, c'est peut-être le seul plan possible, le point de départ indispensable de l'affinement du système.

II - QUESTIONS RELATIVES AU DEVELOPPEMENT ET A LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

Ayant à l'esprit l'objectif final d'adapter les méthodologies pour la programmation des projets de transport à des situations comme celle du Caire, nous avons identifié comme étant significatifs les traits du processus de développement des projets qui rentrent dans une, ou davantage, des catégories suivantes : (1) les traits qui déterminent de manière substantielle la forme prise par la conceptualisation, la légitimation et la mise en œuvre des projets; (2) les conditions ou les événements qui causent un retard significatif; et enfin (3) les traits du processus qu'on a pu s'attendre à voir se manifester comme problèmes (sur la base d'expériences dans d'autres pays), mais qui sont absents ou bénins dans le cas de l'Egypte. Ces derniers sont identifiés pour prévenir une mauvaise adaptation intuitive des méthodes.

Qualifier de "problèmes" nombre de traits du développement des projets est bien sûr une question de perspective, et il devrait être noté ici que notre but n'est pas tant de nous poser en critiques

ou en réformateurs des institutions et procédures existantes, que d'essuyer le cadre dans lequel doit s'intégrer n'importe quelle méthodologie de programmation pouvant être avancée. Les questions que nous identifions ici comme étant des problèmes sont dans tous les cas regardées comme tels par les informateurs des agences égyptiennes elles-mêmes. Lorsqu'on a affaire avec le processus de développement de projets, un certain nombre de ces traits méritent d'être examinés.

1. Les rôles et responsabilités de chacun des bureaux impliqués dans la conceptualisation, la légitimation, la planification, le design et la construction des projets de transport sont parfois ambigus. De ceci, combiné avec le nombre croissant des bureaux en question, résulte un réseau complexe d'interactions. A un niveau, on trouve évidence de ce fait dans les multiples révisions, ainsi que dans les approbations et autorisations échelonnées auxquelles un projet se trouve soumis. Il est typique qu'un projet doive être vu pas une dizaine d'organisations gouvernementales durant le processus d'intégration dans la liste d'accords. A un niveau plus officieux, l'ambiguïté des rôles a pour résultat un chevauchement des "domaines" institutionnels (ou sphères d'influence) et une préoccupation parmi les organisations quant à leur statut relatif. Le caractère fluctuant des relations interinstitutionnelles contribue à la complexité de ce processus. L'approbation et la mise en œuvre de virtuellement chaque nouveau projet majeur s'accompagne de changements connexes dans les rôles institutionnels et le degré des engagements.

Il faut toutefois mentionner que l'instabilité résultant de cette situation peut aussi être envisagée comme un facteur positif. A défaut de définition rigide des rôles institutionnels, on peut atteindre un plus haut degré de flexibilité et une plus grande faculté d'adaptation.

2. Bien qu'une liste d'accords mutuels sur les projets soit créée suivant la procédure que nous avons décrite, il n'existe pas de moment, durant leur développement et leur mise en œuvre, où les projets soient évalués sur un mode comparatif. Les projets se présentent comme les contributions individuelles d'agences gouvernementales. On tend à les considérer (quant à leur impact) comme des entités individuelles, et peu d'attention formelle est donnée à leurs effets réciproques ou cumulés.

Ceci peut être dû en partie au manque de méthodologies et d'informations sur les projets qui sont indispensables pour analyser ces questions. D'un autre côté, le processus actuel de légitimation des projets a évolué en réponse aux besoins particuliers de l'Egypte. Fondamentalement, on suppose que chaque bureau participant constitue une unité de planification adéquate et seules les négociations sur les contributions respectives restent une tâche requise sur la scène publique. Dans ce contexte, une comparaison systématique des projets est jugée superflue et difficile à imposer. Elle est même potentiellement nuisible au but fondamental de la liste d'accords. Ceci constitue un aspect important de l'établissement de la liste des accords comme forme de planification.

3. Le processus de développement des projets a besoin d'être contrôlé pour équilibrer la participation des différents acteurs. Dans beaucoup de pays, on note une tendance à ce que l'industrie de construction des facilités de transport, y compris les ingénieurs conseils, prenne une large part dans ce procès. L'Egypte ne fait pas exception. Les firmes présentent l'avantage de comprendre la plupart des ingénieurs actifs spécialistes des équipements, qu'on trouve dans

le pays. On s'attend souvent à ce qu'ils prennent l'initiative dans le développement des installations au niveau de la conception. Ils sont naturellement soucieux de placer leur compétence au service du développement national, et ils ont manifestement intérêt à augmenter le volume de l'activité dans ce secteur. Leurs origines professionnelles les amènent à maintenir des standards de conception relativement élevés et à préférer des solutions à forte intensité capitaliste (par exemple, la construction de services de transport plutôt que la gestion du trafic existant).

L'influence de ces firmes sur le processus de développement des projets est précieuse et devrait être bien accueillie. D'un autre côté, elle a besoin d'être guidée. Elle a des chances d'être la plus marquée à deux stades du processus : celui de la conceptualisation, parce que les firmes créent parfois des projets pour des raisons de promotion et durant le design et la mise en œuvre, quand elles prennent en charge le développement du projet. Au stade initial de la conceptualisation, il est nécessaire d'envisager les nouveaux projets en considération de l'ensemble du système de transport. Un avant-projet bien présenté, fourni par une firme conseil, peut comporter des avantages inadéquats par comparaison avec d'autres, moins précis, produits dans le secteur public (par exemple par le personnel des Travaux Publics du gouvernement local). Mais la décision d'inclure des projets dans la liste d'accords devrait être basée sur leurs mérites relatifs (comme projets), sans référence au stade actuel de leur développement.

Le second point où intervient le secteur privé est encore plus difficile à contrôler. Aux stades de l'avant-projet et de la réalisation, il est souvent nécessaire de modifier des concepts originaux en vue de concilier des facteurs rencontrés seulement au cours de l'avant-projet, ou un changement des circonstances entourant le projet, survenu depuis la planification initiale. Toutefois, il est important que ces ajustements se fassent sous la surveillance des agences publiques. Juger que tel ou tel ajustement de l'avant-projet demeure dans la ligne du plan original et se trouve requis par la configuration des demandes et des contraintes - constitue souvent une entreprise délicate. Par exemple, il devrait y avoir une enquête sérieuse pour déterminer si l'installation d'autoroutes sur des structures surélevées s'impose réellement au Caire, par opposition à leur installation au niveau du sol. De même, des solutions comme la régulation du trafic devraient être mises en balance avec des projets impliquant un élargissement destructif des artères dans les villes. Des cas importants relatifs à ces deux questions sont actuellement à l'étude.

4. Dans la mise en œuvre proprement dite, la fiabilité de deux estimations - le coût total du projet et le calendrier de la réalisation - a été identifiée comme source majeure de problèmes pour presque tous les projets que nous avons examinés. Au début de la phase de mise en œuvre, il n'est simplement pas possible d'avoir une connaissance précise de la durée et du coût que requiert la réalisation d'un projet. Les coûts les plus souvent mentionnés comme étant difficiles à prévoir dans les estimations originales sont ceux des fondations et de la superstructure. Estimer le coût des fondations constitue un problème au Caire en raison des conditions imprévisibles du sous-sol et d'obstacles souterrains.

Certaines sous-estimations dans le coût d'un projet peuvent être attribuées à la modération des hypothèses originales. Il existe, bien entendu, beaucoup d'inconnues dans le coût des composantes d'un futur projet, et dans les contingences que l'on rencontre inévitablement au cours de la mise en œuvre. Il est nécessaire de produire

quelque estimation de l'implication de ces inconnues sur le plan budgétaire. Il existe pourtant, d'un autre côté, une forte inclination à avancer des figures optimistes en cette matière. Dans la mesure où les contraintes budgétaires sont importantes pour les travaux mettant en œuvre du capital, le coût d'un projet soumis a beaucoup de chances d'être une considération significative dans son approbation par le Ministère de la Planification et, en dernier ressort, par le Cabinet, les autorités suprêmes. Ce fait engendre une forte motivation à maintenir les estimations du coût d'un projet au minimum, même au risque d'une erreur et s'il devient nécessaire, ultérieurement, d'augmenter les chiffres. Ceci est particulièrement sérieux parce que le point critique constitue le feu vert au commencement d'un projet, sous la forme de la première allocation de fonds. Encore que des délais surviennent dans l'exécution, nous avons découvert que l'abandon de projets commencés est presque inexistant au Caire. Il existe donc une volonté très marquée de mettre les projets en route, ce qui peut contribuer à une sous-estimation des coûts.

En outre, des considérations en cours de réalisation font que les estimations originales se révèlent trop basses. L'une d'elles est la tendance du gouvernement à financer des projets par petites tranches, ceci dans le but de répartir ses ressources sur un grand nombre d'entre eux. Des allocations annuelles réduites allongent le processus de mise en œuvre, et en même temps augmentent de manière substantielle le coût total - car certains coûts sont dans une large mesure fonction du temps, plutôt que du travail proprement dit. Un autre problème est l'inflation qui, jusqu'à ces dernières années a été élevée et capricieuse en Egypte.

Les difficultés d'établissement du coût et du calendrier résultent ainsi d'un intérêt naturel à présenter les projets sous un jour favorable dans un milieu où dominant des incertitudes majeures, particulièrement en ce qui concerne les coûts et le financement gouvernemental. On ne rencontre pas la pratique consistant à utiliser plusieurs estimations suivant différentes prévisions quant aux conditions futures.

5. L'incertitude du gouvernement à assurer l'achèvement d'un projet dans les délais fixés peut inciter les entrepreneurs à établir le calendrier des travaux de manière à toujours porter au maximum la priorité du prochain stade de la construction. Dans un hypothétique cas extrême, cela peut aller jusqu'à construire les composantes d'un projet dans un ordre tel que celui-ci reste essentiellement inutilisable jusqu'à ce que la dernière composante soit en place, plutôt que d'organiser la construction en privilégiant la fonction opérationnelle du projet à chaque phase de la mise en œuvre. Des projets d'autoroute peuvent être entrepris à commencer par les tronçons les moins utiles tant qu'ils restent isolés, pour finir par ceux qui seront intensivement fréquentés. Il serait opportun de chercher des moyens de contrôler ces inclinations. Il semble que ceci constitue beaucoup moins un problème en Egypte que dans beaucoup d'autres pays, mais pourrait être rectifié en programmant indépendamment chaque partie des projets.
6. Les allocations annuelles réduites accordées aux projets représentent un problème sérieux. Etant donné les deux options - soit le financement substantiel de quelques projets qui seront menés à terme rapidement, soit le financement d'un plus grand nombre d'entre eux, mais par tranches réduites - il semble qu'il y ait une forte préférence pour la seconde. Ceci retarde l'apposition des avantages découlant des projets et peut aussi occasionner des pertes en

- requérant un calendrier de construction inefficace et en permettant la détérioration de projets inachevés.
- a) Les problèmes associés avec la réduction de la liste à quelques projets hautement prioritaires s'avèrent difficiles. Etant donné le nombre des agences intéressées, il est probable que le financement de nombreux projets par tranches réduites conserve une plus grande stabilité au processus de développement et de mise en œuvre.
 - b) Du point de vue des agences, il y a plus d'impact politique dans le fait d'entamer un nouveau projet que dans celui d'accélérer l'exécution de projets en cours. Ainsi, s'il est vrai que la lenteur dans la réalisation des projets engendre de l'insatisfaction, il semble y avoir une pression plus grande encore pour en commencer de nouveaux. Les minorités informelles peuvent donc se déplacer se déplacer continuellement de projets inachevés à d'autres, inédits.
7. Le caractère variable du budget en capital pour les transports urbains d'une année à l'autre entre également en considération. Le budget total pour des projets au Caire va jusqu'à varier de 50 % d'une année à l'autre, probablement en réponse à la forte compétition des appels aux ressources nationales.
 8. A plusieurs reprises, des changements dans les plans d'un projet ont entraîné un retard dans la mise en œuvre. Les retards dans le développement et les retards dans les plans ont bien entendu des effets réciproques. Le temps assez long que prend la révision initiale d'un projet par les parties concernées et la période plus longue encore de mise en œuvre augmentent la probabilité que des changements de priorités obligent à modifier le design. En outre, des modifications du plan peuvent parfois être requises par des problèmes techniques imprévus surgissant au cours de la mise en œuvre. Quelle que soit la raison de ces modifications, elle peut nécessiter un nouvel établissement du consensus tout comme les modifications elles-mêmes peuvent altérer la décision d'un organisme sur la construction ou non du projet.
 9. Les difficultés techniques constituent également une source majeure de retard. La plus fréquente d'entre elles est la découverte d'installations souterraines pendant la construction. Elle a été citée comme source de retard dans chaque projet que nous avons examiné. Le problème se pose particulièrement dans les plus anciennes sections de la ville, pour lesquelles la carte localisant les installations est moins complète et où la mise à jour d'installations imprévues entraîne la révision du calendrier de construction, un retard dû aux modifications des plans, et une augmentation des coûts.
 10. Le manque de coordination des activités de développement d'un projet entre les différents bureaux qui ont une fonction spécifique, peut retarder sa mise en œuvre. Encore que ce problème n'ait pas été mentionné aussi fréquemment que d'autres décrits ici, il est apparu spécifiquement en relation avec un projet de construction à Giza, sur la rive du Nil opposée au centre ville. L'achèvement d'une autoroute à 6 bandes est bloquée en attendant que les bureaux de l'administration locale affectés au service des installations remplacent deux canalisations situées sous 3 bandes encore inachevées dudit projet. Dans un autre cas, celui d'une autoroute majeure, le plan d'un bureau pour la mise en place d'une tour destinée à supporter des câbles à haute tension est incompatible avec l'ali-

gnement de l'autoroute. Les plans d'un système de feux de circulation synchronisés pour la ville à requis des négociations suivies parmi les agences concernées au sujet de la configuration des rues. Il n'y a pas d'antipathie parmi les agences impliquées dans ces problèmes. Mais l'utilisation conjuguée du terrain par différentes instances demande parfois de longues négociations avant d'arriver à une solution pleinement satisfaisante. On n'a pas rencontré de cas dominés par l'aigreur, ou finissant en impasse.

11. En ce qui concerne les trois gouvernements locaux qui se partagent la zone métropolitaine, la responsabilité de la mise en œuvre dans les projets de transport urbain, pose plusieurs problèmes. Les administrations locales tendent à n'avoir que des équipes techniques relativement réduites pour conduire la mise en œuvre. (Ceci est en partie dû aux traitements plus élevés offerts dans les firmes privées et dans d'autres pays arabes). De surcroît, les firmes responsables de l'avant-projet et de la construction et qui doivent être supervisées par les organismes de gouvernement, sont très importantes (tout au moins en ce qui concerne les projets majeurs entrepris dans la région du Caire) et elles semblent avoir une influence considérable sur le développement et la mise en œuvre des projets. L'idée que le personnel gouvernemental supervise de façon ou d'autre l'action de ces larges organisations sur les projets peut être quelque peu futile. En fait, la supervision par l'administration locale disparaît parfois complètement. C'est le cas lorsqu'une administration signe un contrat avec une grande firme conseil pour que cette dernière non seulement crée un projet mais en supervise aussi la construction.
12. Une source importante d'imprévisibilité dans le calendrier réside dans l'expropriation des terrains et habitations privées. Dans tous les cas, c'est le gouvernement qui est responsable de l'expropriation des terrains requis.

Le niveau d'expropriation requis par un projet de transport semble jouer un rôle dans l'acceptabilité globale de celui-ci (c'est-à-dire : ses chances d'être inclus dans la liste d'accords). Dans des discussions concernant un projet de pont, par exemple, l'accent était particulièrement mis sur le fait que les délais étaient réduits au minimum parce que le terrain utilisé pour le projet était la propriété de l'Egyptian Railway Authority, et que par conséquent aucune expropriation n'était requise. Le cas s'est présenté où un franchissement important du fleuve était presque achevé, y compris ses complexes liaisons riveraines, si ce n'est qu'un centre religieux n'avait pu être touché avant qu'un autre fût construit. Cette construction, financée par l'administration locale, avait été retardée suite à un budget annuel réduit et à des difficultés de construction sur le nouvel emplacement.

Les retards dus aux expropriations semblent surgir de la défaveur du public pour la destruction des résidences, de l'existence d'une procédure juridique permettant aux propriétaires de faire appel en Cour pour des compensations à l'expropriation foncière; enfin, de problèmes de calendrier pour l'expropriation proprement dite dans le processus général de mise en œuvre. Dans certains cas, les travaux de construction ont été entamés sur des composantes du projet avant que ne soient réglées les expropriations requises pour des parties adjacentes.

13. Tous les projets devant être approuvés et - formellement parlant - proposés pour exécution par des assemblées de l'administration locale, leur examen prolongé par ces groupes peut constituer une

importante source de retard. Ceci est un problème auquel doivent faire face les gouvernements de nombreux pays. C'est tout à l'honneur du système gouvernemental égyptien que l'approbation des autorités locales soit requise et attendue avant la mise en œuvre. La perspective locale tend à différer de celle des agences nationales promotrices et, sous certains aspects, à être plus importante. D'un autre côté, les intérêts en jeu quand on considère le développement d'un projet au niveau local, ont aussi des chances d'être plus variés, moins centrés sur une orientation particulière des objectifs, et, par conséquent, moins facilement organisés en vue d'une décision. Il en résulte que le gouvernement national ferait bien d'éclaircir et de guider la prise de décision locale en matière de projets de transport.

14. Un pourcentage relativement élevé (environ 10 %) de la force de travail égyptienne est actuellement employé dans d'autres pays arabes. L'attraction pour l'étranger qu'on trouve chez les ingénieurs entraîne une carence de services professionnels dans le pays même, spécialement pour satisfaire les besoins techniques des équipes gouvernementales. Il n'est pas clair dans quelle mesure ce problème est accentué par l'incapacité relative du gouvernement (en particulier les administrations locales) de payer des salaires compétitifs avec le secteur privé national. En tous cas, il n'est pas douteux que le manque de cadres expérimentés dans les agences gouvernementales a un impact considérable sur leurs activités de développement et de mise en œuvre.

Les compagnies privées de design et de construction ne souffrent pas d'un manque aussi sérieux de cadres. De même, elles semblent avoir peu de problèmes avec la main d'œuvre chargée de la construction. Le fait que l'Égypte ait subi une augmentation plus rapide du coût du travail dans le secteur de la construction que dans d'autres secteurs, n'a pas interféré avec le calendrier des travaux.

Des problèmes qu'on avait cru devoir anticiper ne sont pas apparus :

15. Alors que l'expropriation foncière et le déplacement d'activités constituent des entraves à l'achèvement des projets, d'autres effets externes ne causent pratiquement pas de problèmes. Le bruit et la pollution de l'eau ou de l'air, en particulier, ne sont pas des points litigieux dans le développement et la mise en œuvre de projets au Caire. Et la question de l'expropriation foncière se pose en premier lieu pour le déplacement des résidences, à un moindre degré pour les terrains agricoles et apparemment pas pour les terres non cultivées. Les considérations esthétiques ne semblent pas d'une importance majeure, encore que le plan pour l'intersection de Corniche-el-Nil (dont l'élargissement est projeté) avec Salah Salem Street soit actuellement l'objet de controverses sur la question de savoir si elle doit être souterraine ou aérienne, et sur l'obstruction du champ visuel qui en découlerait. Les circuits piétonniers élevés autour d'El Tahrir Square et de Ramsès Square ont également été sujets à discussion dans la presse avant leur construction suite à leur effet visuel négatif.
16. Enfin, bien qu'il ait fallu parfois s'en remettre à des fournisseurs étrangers pour renforcer l'acier et les joints des ponts, il s'est trouvé peu de cas où le besoin d'importer des pièces ou de l'équipement a entraîné du retard pour les projets. En fait, ce point a été spécifiquement reconnu comme "non-problème" par un certain nombre de personnes interrogées. Il semble que, l'industrie ayant accès aux devises étrangères pour l'achat de biens étrangers, l'importation de matériaux de construction soit une activité de routine.

III - IMPLICATIONS POUR LA PROGRAMMATION DES PROJETS DE TRANSPORT

Avec cet examen du développement et de la mise en œuvre de projets de transport en Egypte, notre but est de jeter les bases d'un processus de programmation qui puisse être adapté pour rencontrer les besoins mis à jour. Ce qui suit constitue une tentative de structurer les aperçus qui se sont dégagés de l'examen des projets, en une large esquisse de la forme que peut prendre un processus de programmation.

Le développement et la mise en œuvre des projets en Egypte touche un grand nombre d'organisations nationales et d'individus. La nature de leur implication varie d'un contact étroit et direct avec le développement des projets à une participation plus fortuite et indirecte. Le rôle de chacune de ces organisations et individus dans le temps comprend une certaine proportion d'ambiguïté et de variations. Il existe une part d'incertitude quant au comportement futur. Cette incertitude se manifeste dans la phase prolongée et assez compliquée de l'établissement du consensus sur le développement des projets, ainsi que dans la nature des procédures qui déterminent le budget. Dans un tel contexte, l'établissement du consensus représente un moyen par lequel les organisations et les individus tentent de se faire une meilleure idée du comportement des autres.

Dans le grand nombre des participants, il est clair qu'aucune organisation ou individu ne contrôle effectivement le processus de développement et de mise en œuvre des projets. Le Ministère des Transports sert de représentant sectoriel et de conseiller, mais il n'est cependant pas en position de prendre toutes les décisions en ce qui concerne la programmation des projets. Le Ministère de la planification joue le rôle qui correspond à son titre mais sa fonction première est d'évaluer les projets soumis par les agences intéressées. Bien qu'il paraisse être, dans le réseau des organisations, le candidat le plus susceptible de contrôler l'effort de programmation, il n'est probablement pas en position d'en prendre la direction effective. Quant aux autres bureaux nationaux impliqués, il est sûr qu'eux aussi continuent de patronner et d'exécuter les projets.

Il semble clair que si l'on exclut toute modification importante concernant les ressources et l'envergure du contrôle exercé par ces organisations, tout processus de programmation adapté au cas égyptien aura nécessairement affaire à un système où la prise de décisions se répète d'une agence à l'autre, plutôt qu'à un système dans lequel la participation des agences est structurée de manière complémentaire. Cette conclusion met en évidence le fait que tout effort pour adapter un processus de programmation de manière à rencontrer les besoins de l'Egypte, doit être conçu en relation avec les procédures existantes de développement et de mise en œuvre. Nous pensons en particulier que le processus doit opérer dans le contexte de la sélection des projets par "établissement d'une liste d'accords", telle qu'elle a été décrite précédemment.

L'établissement de la liste d'accords est une conséquence inévitable de la dynamique intergouvernementale. De plus, dans un contexte caractérisé par l'instabilité des institutions et la possibilité réduite d'un processus de planification très formalisé, il donne lieu à un plan beaucoup plus solide qu'on ne le pourrait par n'importe quel autre moyen.

L'importance de ce processus pour la programmation est illustrée par une comparaison avec la pratique en vigueur aux U.S.A. : ici, traditionnellement, la sélection et la programmation des projets se recouvrent, quand elles ne se confondent pas. Nombre de projets potentiellement réalisables sont "programmés" - avec l'entente implicite que certains d'entre eux ne recevront qu'une faible priorité et ne seront pas financés. La programmation est donc aussi une manière de sélectionner les projets. Nous avons vu qu'en Egypte, la situation est différente. La sélection des projets est une activité distincte suivie par la programmation de leur mise en œuvre.

Quand on adopte un processus de programmation dans ce contexte, il faut prendre en considération l'usage qu'on en attend. Initialement, il peut être utilisé comme moyen d'allouer des investissements de capitaux pour la mise en œuvre des projets inclus dans la liste d'accords. Potentiellement, il peut avoir une influence comme instrument de sélection dans l'évaluation d'une large série de projets inclus ou non dans la liste d'accords et affecter ainsi le contenu de la liste proprement dite.

A ce jour, il existe peu de conventions pour produire des données sur les projets individuels. L'usage du processus de programmation peut, au départ, avoir son plus grand impact en formulant des demandes d'information. Une telle procédure, consistant à demander une information spécifique sur chaque projet à programmer, encourage une plus rigoureuse évaluation comparative des coûts et bénéfices de chacun des projets en question. On gagnera beaucoup à ce que l'effort initial de la programmation se concentre sur une information plus précise et consistante concernant les projets : il en résultera une conscience plus avisée de leurs effets comparés et cumulés.

Nous avons cité beaucoup d'éléments affectant le cours de la mise en œuvre des projets. Beaucoup d'entre eux constituent des obstacles spéciaux tels que des inexactitudes dans le budget et le calendrier, des entraves imprévues d'ordre technique, des préoccupations partagées par les organisations et ainsi de suite. Mais il ne faut pas perdre de vue le fait que le facteur déterminant pour la dynamique de la mise en œuvre est le budget annuel d'investissement en capitaux. Nous avons découvert que le niveau du budget pour les projets varie de manière substantielle d'une année à l'autre. Ceci suggère qu'un processus de programmation destiné à l'Egypte doit avoir des moyens spéciaux de traiter avec la question du budget. La pratique actuelle aux Etats-Unis consiste de plus en plus à s'en remettre à des méthodologies formelles d'"optimisation" comme moyen de programmer les projets dans une situation de contraintes budgétaires. Une telle approche serait difficile à adopter dans le cas de l'Egypte, étant donné le caractère imprévisible des budgets à venir, le manque d'une connaissance détaillée des procédures d'établissement du budget au sein du Cabinet, et l'importance des prêts étrangers, lesquels sont imprévisibles et souvent liés à des projets spécifiques. Plus important encore est le fait que beaucoup de considérations significatives dans le cas de l'Egypte, échappent à des pratiques d'"optimisation" : le déplacement résidentiel, les stratégies des organisations, etc.. Ces problèmes requièrent un processus de programmation qui ne s'en remette pas massivement à des pratiques d'"optimisation".

De toutes les autres sources d'incertitude, la prévision des coûts (annuel et total) et le calendrier de construction constituent peut-être les plus regrettables. Tous deux tendent à être sous-estimés. Dans une certaine mesure, l'incertitude associée avec ces prévisions peut être réduite en mettant davantage l'accent sur la précision, par une recherche accrue des éléments qui créent cette incertitude et en standardisant l'apport des données. Cependant, dans la mesure où ces incertitudes sont liées à des facteurs qui sont eux-mêmes largement incontrôlables (tels que des problèmes techniques causés par la découverte, en cours de construction, d'installations souterraines non anticipées), ou très complexes (comme l'inflation), il sera difficile d'améliorer les estimations relatives aux coûts et au calendrier.

On peut concevoir qu'un processus de programmation prenne le parti d'ignorer essentiellement les incertitudes - c'est-à-dire de postuler la certitude là où elle peut ne pas exister. Suivant la manière de traiter la distorsion qui résulte de cette stratégie, ce peut être acceptable dans certains cas. Cependant, l'ignorance des incertitudes réduirait à coup sûr l'utilité du résultat. Elle saperait sérieusement l'objectif de transposition technique de cette étude parce que la différence la plus significative entre le contexte de développement des projets en Egypte et celui d'un pays développé typique est sans aucun doute le plus grand nombre d'incertitudes rencontrées en Egypte. Etant donné que les pays développés sont les principales sources de méthodes, l'ignorance des incertitudes constitue probablement le plus grand danger dans un transfert de méthodes. La question mérite une attention particulière. Le tableau 1 énumère les sources et les formes d'incertitude.

Une question particulièrement difficile dans l'adaptation d'un processus de programmation est la manière dont il fait face à l'impact des prêts étrangers. La caractéristique de ces fonds étant d'être liés directement à des projets spécifiques, ils ne peuvent pas vraiment être alloués comme tels au procès de programmation. Ils peuvent représenter une proportion significative du capital investi dans les projets majeurs et, comme on l'a noté, ils peuvent avoir une influence considérable dans la sélection des projets. De plus, les fonds de provenance étrangère sont une source de grande incertitude. Le montant total de tels fonds disponibles à n'importe quel moment et leur disponibilité pour des projets particuliers sont imprévisibles. Le fait que ces fonds soient en premier lieu des prêts entraîne que tout processus de programmation les considère à charge du futur budget national.

Il existe une tendance manifeste à répartir les fonds destinés aux transports sur un grand nombre des projets inclus dans la liste chaque année, plutôt que de concentrer les fonds sur quelques projets. Si, comme nous en avons fait l'hypothèse, ce fait résulte en partie de contraintes politiques et institutionnelles, le rendement du processus de programmation peut diminuer s'il propose des investissements concentrés.

Le choix de l'organisation chargée de recueillir les données pour le processus de programmation est également matière à examen. D'une manière ou d'une autre, l'information doit être produite pour chaque projet à programmer. Cette tâche peut être assurée au niveau central par le Ministère des Transports, agissant au nom du développement de projets où sont impliquées plusieurs agences. Cette solution permet plus de précision et d'uniformité que si chaque agence avait la charge de cette information pour ses propres projets. Mais le fait de se repo-

ser sur tous les organismes du secteur des transports pour l'information concernant les projets avec lesquels ils sont étroitement associés - peut être avantageux du point de vue des relations entre ces organismes - un facteur d'une importance majeure si l'on veut que le processus de programmation ait un impact significatif.

- TABLEAU I -

ELEMENTS D'INCERTITUDE DANS LE DEVELOPPEMENT ET LA MISE EN OEUVRE DES PROJETS
DE TRANSPORT EN EGYPTE

| <u>ELEMENTS</u> | <u>FACTEURS CONTRIBUANT A L'INCERTITUDE DES ELEMENTS</u> |
|---|--|
| 1. Probabilité qu'un projet sera inclus dans la liste d'accords | - Succès dans le développement d'un support institutionnel pour le projet - Support financier à l'étranger - Ampleur de la liste de projets au moment donné |
| 2. Prévision du coût des projets | - Inflation - Durée de la construction du projet - Problèmes imprévus durant la construction (par ex. l'ignorance de l'emplacement de certaines installations) |
| 3. Evaluation du temps que prendra la construction | - Problèmes d'approvisionnement en matériel - Problèmes imprévus de construction - Apparition de projets "concurrents" - Problèmes de relocation - Disponibilité du personnel d'encadrement et de la main d'œuvre - Ignorance de l'emplacement de certaines installations. |
| 4. Budget de l'investissement en capital pour les transports urbains | - Dimensions du budget national - Priorité du secteur des transports urbains et force de persuasion des projets particuliers dans le budget - Politique des agences entre elles - Disponibilité en devises étrangères |
| 5. Degré de financement d'un projet sur base annuelle | - Caractère imprévisible des budgets national et du secteur des transports - Proportion dans laquelle les fonds sont réservés à quelques projets ou répartis sur un plus grand nombre d'entre eux. - Développement de nouveaux projets concurrentiels pour leur coût modique en investissements. |
| 6. Pouvoirs de l'agence responsable de la mise en œuvre d'un projet particulier | - Modifications du rapport de force parmi les agences participantes (Cette incertitude est moins significative que les autres énumérées ici). |
| 7. Itinéraire administratif du financement d'un projet | - Intervention de sources de financement extérieures (les projets comprenant une participation étrangère tendent à suivre des voies administratives différentes). - Modification du pouvoir et de la stratégie des organismes nationaux impliqués |
| 8. Disponibilité de fonds en prêts étrangers | - Relations internationales - Capacité des prêteurs étrangers - Stratégie des prêteurs étrangers dans la préférence qu'ils donnent aux genres d'équipements et de services. |