

Il semble particulièrement intéressant pour un pays de réfléchir à l'avenir des modes nouveaux de transport urbain dans les cinq prochaines années.

Cette réflexion doit évidemment s'appuyer sur le bilan de la situation actuelle, et sur les perspectives à moyen terme en matière de transport urbain dans les villes françaises.

Elle doit également intégrer les préoccupations plus générales qui régissent la politique française actuellement : le rétablissement de la balance des paiements – et dans ce cadre les objectifs d'économie d'énergie – la protection accrue de l'environnement, l'amélioration de la qualité de la vie des Français, et notamment des classes les plus défavorisées.

Le bilan

Le programme finalisé « modes nouveaux de transports collectifs » prévoyait au cours du VI^e Plan « la promotion de l'innovation technologique et l'expérimentation de modes nouveaux de transport en commun économiquement viables pour des débits sensiblement inférieurs à ceux du métro classique et avec une qualité de service élevée ».

Le projet de programme prévoyait des coûts d'investissement de 5 à 8 MF (valeur 1970) par kilomètre et évoquait la possibilité à terme de desservir par des transports nouveaux les 20 plus grandes agglomérations françaises.

De 1970 à 1974, la politique en matière de modes nouveaux s'est largement inspirée de ces idées. L'aide de l'État a porté sur le développement d'une demi-douzaine de systèmes nouveaux urbains, sans compter les transports hectométriques.

Les systèmes les plus prometteurs ont peu à peu concentré l'attention des pouvoirs publics : Val, Aramis, Poma 2000, Bi-Mode...

Toutefois, malgré les succès indéniables recueillis par ces techniques au cours du développement engagé, le processus n'a pas été aussi rapide que prévu.

S'il a été possible de mettre en face de chaque technique le nom de la première expérimentation commerciale et celui de l'industriel – Évry pour le Bi-mode, Lille pour le Val, Grenoble pour Poma 2000, Choisy-Créteil pour Aramis (1) – et si les études de ces liaisons sont bien

avancées, les travaux proprement dits n'ont pas débuté, à l'exception du cas particulier de la ville nouvelle d'Évry.

Pourquoi ces retards ?

Les difficultés technologiques sont pour partie à l'origine des délais supplémentaires imposés à la réalisation des lignes commerciales. Mais pas fondamentalement, puisque les expérimentations techniques engagées ont toutes démontré que les systèmes « marchaient ».

En fait, au fur et à mesure que les techniciens progressaient dans le développement des modes nouveaux, ils ont été amenés à répondre à des questions de plus en plus délicates sur certains aspects de leur système, et notamment la sécurité et l'exploitation.

En matière de sécurité, un revirement assez profond est en train de s'opérer. On s'est vite aperçu qu'à imposer la recherche d'une sécurité totale, absolue, d'ailleurs fictive, on aboutissait très vite à des coûts très élevés, sans doute inutilement élevés ; c'est la démarche même qui était en cause.

Aujourd'hui, les constructeurs avec l'aide des experts de l'État et des exploitants s'orientent vers l'idée qu'il faut fixer une limite, un objectif précis à la sécurité.

Le résultat sera sans doute absolument analogue pour l'utilisateur, qui ne risquera pas plus d'accident dans le système nouveau que dans un métro. Il risque d'être très différent pour le constructeur et les choix technologiques qu'il fera.

En ce qui concerne l'exploitation, les constructeurs ont été amenés là-aussi à remettre partiellement en cause leurs idées de départ. La confrontation de leurs systèmes avec la « demande de transport » qu'il leur faudrait satisfaire, même simulée par un ordinateur, et avec les points de vue d'exploitants de systèmes classiques a conduit également à des adaptations parfois importantes par rapport aux projets initiaux.

Sur un troisième point, la réalité a divergé des prévisions : il s'agit des coûts : dépenses d'investissements et dépenses d'exploitation.

L'objectif de coûts d'investissement très nettement plus faibles que ceux du métro sera sans doute difficile à tenir, d'abord

parce que les coûts de matériel, englobant les modifications dues à la sécurité et à l'exploitation se sont révélés supérieurs aux prévisions, ensuite parce que l'économie due au passage aérien généralement prévu sera limitée par la nécessité de prévoir dans les parties très denses proches des centres des villes des passages souterrains sur une portion de la ligne.

Quant aux coûts d'exploitation, il est encore trop tôt pour savoir s'ils tiendront leur promesse. L'économie escomptée du remplacement de personnel humain par des automatismes ne sera appréciable qu'à l'examen du comportement des usagers. Les coûts d'entretien restent le poste le plus délicat à déterminer.

Tandis que les modes nouveaux connaissent ces difficultés qui, pour n'avoir pas été prévues dans le détail n'en étaient pas moins normales eu égard à ce que représente la mise au point de ces systèmes, les idées évoluaient peu à peu en matière de transports urbains.

L'autobus, un rôle oublié

D'une part, les transports collectifs étaient globalement « revalorisés » dans l'opinion publique à partir du constat que l'automobile conduisait assez généralement par son usage excessif à des situations de congestion et d'insécurité inquiétantes, et surtout par l'exigence récente d'économiser l'énergie.

D'autre part, l'autobus retrouvait dans l'esprit des responsables des transports un rôle oublié et des efforts nouveaux étaient envisagés pour mieux adapter le véhicule et son exploitation aux situations contemporaines.

Parallèlement, l'idée que les transports devaient nécessairement équilibrer leurs dépenses par leurs recettes ne résistait pas à la confrontation avec les faits, et de nouvelles incitations mieux adaptées étaient recherchées, justifiées notamment par le fait qu'une exploitation très bien étudiée d'un système de transport existant pouvait conduire à couvrir des déficits d'exploitation permanents mais sans commune mesure avec des investissements lourds d'infrastructures nouvelles.

* Adjoint du directeur des Transports terrestres, Ingénieur à la Direction des Transports terrestres, Article paru dans Equipement-Logement-Transports (Oct. 74).

(1) L'Aérotrain n'appartient pas à ce créneau, mais à celui des dessertes suburbaines.

Il faut enfin mentionner l'apparition de nouvelles tendances remettant largement en cause l'objectif même de vitesse sous-jacent à tous les modes de transport développés, au nom des économies d'énergie notamment, mais plus généralement d'un certain mode de vie.

Tel est, brièvement résumé, le contexte dans lequel se situent les modes nouveaux de transport urbain aujourd'hui.

Il faut alors tenter de répondre aux questions suivantes :

- Les transports urbains nouveaux en cours de développement iront-ils à leur terme? Dans quel délai et pour quelles dépenses?
- Comment les modes nouveaux français et étrangers se situent-ils respectivement?
- Quelle est l'ampleur des lignes de transport en site propre qui pourront être achevées ou entreprises d'ici 1980?
- Quel sera le rôle respectif des autobus et des modes nouveaux?
- Peut-on voir réapparaître des transways ou des trolleybus?
- Faut-il lancer de nouveaux programmes de recherche dans les transports urbains et sur quels points?
- Quel devra être le rôle de l'État en matière d'aide à la réalisation de lignes nouvelles en site propre?
- Faut-il adapter les procédures d'aide au développement et comment?

Dix ans pour voir le jour...

La mise au point de chacune des techniques nouvelles s'inscrit dans le cadre d'un projet précis de première expérimentation commerciale. Il y a là un élément évidemment stimulant pour les partenaires en présence, dont les efforts prennent une justification plus importante, et une référence concrète aux problèmes à traiter. Il y a aussi, bien entendu, le risque que les délais de développement du système nouveau se révèlent incompatibles avec les besoins en transport sur le site choisi, et que la substitution d'une technique classique à la technique nouvelle s'accompagne d'une condamnation globale de cette dernière.

On peut considérer que ce risque est désormais faible pour les techniques en cours de développement, soit que les sites choisis sont volontairement encore assez éloignés de la saturation, tout en représentant un véritable besoin à moyen terme, soit - c'est le cas de Lille - que le développement du système nouveau soit suffisamment avancé pour que les délais escomptés pour son ouverture au public se révèlent assez proches.

Il n'en reste pas moins qu'il faut sans doute environ dix ans pour que les techniques les plus intéressantes voient le jour, et s'il est permis de croire aujourd'hui qu'elles seront toutes en service sur une ligne

rale d'Allemagne, ont entrepris de développer des techniques semblables, mais n'ont pas atteint le stade des techniques françaises. Dans la concurrence internationale qui s'établit actuellement, plusieurs éléments



Le véhicule du système POMA 2000, avec ses tourets d'accélération et de décélération, sur la piste d'essai de Grenoble.

avant 1980, les délais très optimistes qui avaient été annoncés par les constructeurs ont été presque doublés.

Les dépenses de mise au point d'un système nouveau s'échelonnent entre 40 et 70 millions de francs. La réalisation d'une première ligne commerciale coûte, selon sa longueur et les problèmes d'insertion dans les sites, de 20 à 40 millions de francs du kilomètre.

Modes nouveaux français et étrangers

Il semble qu'actuellement les techniques françaises n'aient de concurrents sérieux qu'aux États-Unis. D'autres pays européens, et notamment la République Fédé-

semblent être des données intangibles :
- aucune commande ne sera passée par un pays étranger avant la réalisation d'un circuit technique et en général d'une première ligne commerciale dans le pays d'origine;

- la vente de techniques françaises implique que les industriels aient noué des liens avec des homologues du pays étranger, et suppose une adaptation de leur technique.

– à travers les procédures d'homologation mises en place par divers pays, ceux-ci disposent de moyens pour limiter l'implantation de techniques étrangères. Des accords de réciprocité analogues à ceux que connaît l'aviation civile devront être sans doute élaborés.

On peut raisonnablement penser que les cinq années à venir seront l'occasion d'un nouveau tri parmi les techniques en cours de réalisation dans les divers pays et qu'à partir de 1980, les termes de la concurrence internationale dans ce domaine seront précisés. S'il est plausible de croire que les pays développant actuellement des techniques s'équiperont très largement avec leurs propres réalisations, le faible nombre de ces pays donne la mesure des marchés à l'exportation, sans doute élevée.

Les lignes en site propre d'ici 1980

Quelle sera la part respective des techniques classiques et nouvelles dans les transports urbains ?

Cette question pose le problème de la politique en matière de transports urbains et nous n'aurons pas l'ambition d'y répondre complètement.

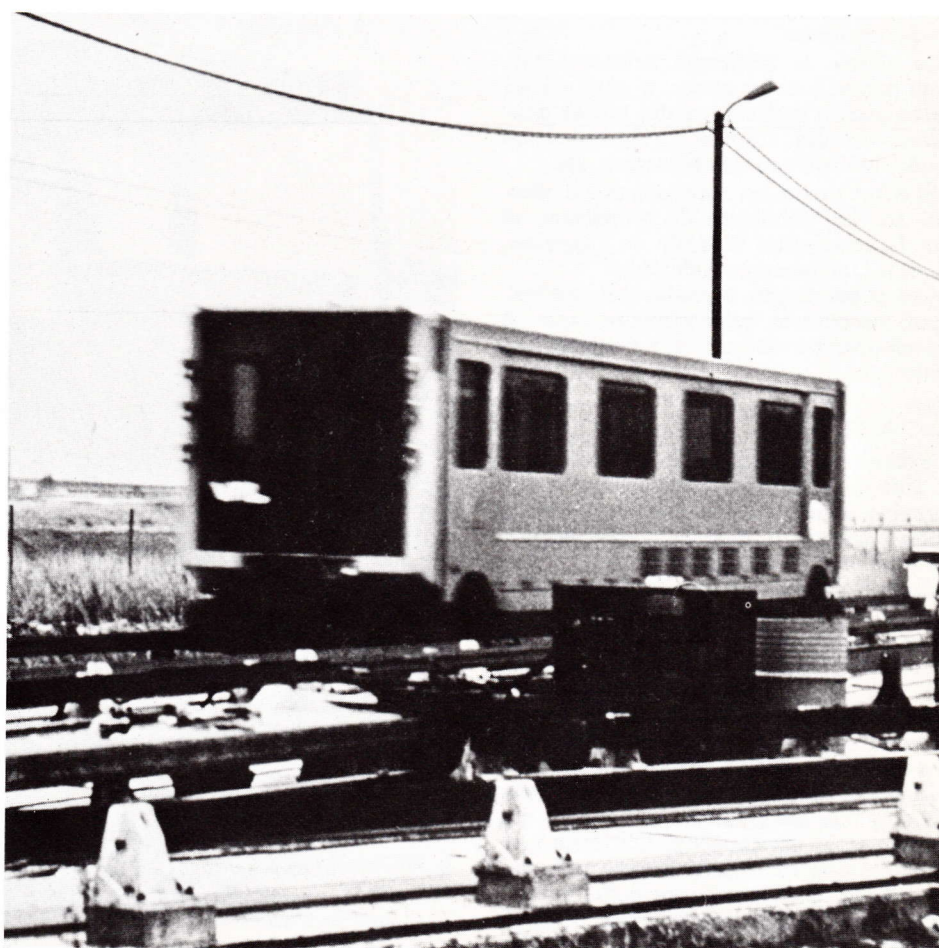
Il est possible d'apporter cependant un certain nombre d'éléments à ce débat. Les premières expérimentations commerciales des modes nouveaux seront décisives pour décider de leur avenir : en effet, si le risque d'un échec technique aura très largement été écarté avant même l'ouverture au public, il reste que la technique devra faire la preuve de son succès économique. Elle devra attirer par sa qualité de service une part importante du trafic urbain de personnes concernées, et maintenir ses coûts d'exploitation à un niveau suffisamment bas pour que ceux-ci soient couverts totalement ou largement par les recettes perçues auprès des voyageurs. Aussi paraît-il raisonnable d'attendre pour décider de choix technologiques face aux demandes de réalisation de lignes en site propre que les premières lignes commerciales aient fonctionné normalement pendant un an au moins.

Ce délai s'inscrit normalement dans la période 1975-1980.

Cela dit, les projets de lignes en site propre se multiplient actuellement en France. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut déjà citer les villes suivantes où des projets ont été étudiés ; Toulouse, Bordeaux, Strasbourg, Rouen, Nice, Nancy... Sans compter divers sites évoqués en région parisienne et les villes de Lyon et de Marseille où un métro est en cours de réalisation.

Il apparaît très souhaitable que les études économiques et techniques soient menées dans de bons délais, tout en laissant le choix de la technologie à retenir ouvert le plus longtemps possible.

Mais il apparaît également souhaitable de comparer systématiquement du point de vue des coûts et de la qualité de service un projet de ligne en site propre et un effort particulier d'amélioration de l'offre par



Parallèlement la réflexion devra être poussée pour savoir jusqu'à quel seuil de population l'implantation d'un système en site propre se justifie. Dans certaines configurations urbaines, ce seuil est sans doute très inférieur à celui des villes citées et des sites propres légers sont sans doute envisageables notamment pour relier des pôles excentrés (Z.U.P., universités, zones industrielles...) à des centres de ville.

La part respective des techniques nouvelles et classiques s'inscrit dans ce contexte. Chaque implantation de ligne nouvelle permet une large restructuration du réseau d'autobus existant, servant notamment au rabattement des usagers vers les stations de la ligne.

Le VAL : un mini-métro développé par la société MATRA, choisi par Lille (France) pour relier la ville nouvelle au centre de la cité et pour assurer la desserte interne de la ville nouvelle.

autobus réservant notamment des emprises pour leur passage.

Quant aux tramways et aux trolleybus, si les experts sont nombreux à redécouvrir leurs vertus aujourd'hui, il paraît difficile de rétablir en l'état, purement et simplement, ce qui avait été supprimé il y a quelques années et il conviendra donc de réfléchir aux formes nouvelles que pourraient revêtir ces techniques modernisées.

Les nouveaux programmes de recherche à lancer

Parmi les créneaux qui n'ont pas encore été explorés, il reste sans doute des techniques proches du prémétro bruxellois. Toutefois, il s'agit sans doute surtout d'applications de techniques existantes, modernisées et automatisées.

Les efforts de recherche devraient surtout porter dans les années à venir sur les techniques d'exploitation des modes nouveaux ou des autobus : régulation de trafic, information des passagers, etc.

Un effort particulier sera sans doute effectué sur les techniques de propulsion, et sur la conception générale de l'autobus, dont le marché est considérable.

Mais il paraît peu probable aujourd'hui, sauf découverte extraordinaire, que le développement de nouveaux systèmes soit entrepris.

Le rôle de l'État

Ce dernier point nous servira de conclusion. L'aide de l'État au secteur des transports urbains et plus particulièrement au développement des techniques nouvelles est à la fois financière et technique.

L'aide financière au développement devra évidemment se poursuivre. Il est cependant souhaitable que la concentration des efforts apparue récemment se maintienne. Si l'on peut penser que l'ampleur des efforts financiers à consentir implique que l'on déroge à la règle en matière d'aide au développement en France (avance remboursable de 50 % à l'industriel) en faveur de taux plus élevés, au fur et à mesure que progresse le développement, il reste souhaitable que l'industriel prenne une part du risque dans la mise au point du système, et que l'État puisse bénéficier directement ou indirectement des retombées financières de l'aide qu'il aura consentie. Il reste à arrêter là une doctrine définitive. L'aide financière à la construction de lignes en site propre sera sans doute nécessaire tant que les collectivités locales n'auront pas été dotées de moyens importants sur le plan financier. L'instauration du versement transports et son projet d'extension aux villes de 100 000 habitants au moins, constitue un pas important en ce sens.

L'aide technique sera fournie comme par le passé par l'Institut de Recherche des Transports. L'expérience a montré en outre que les exploitants de transports, et notamment la R.A.T.P. bénéficient d'une expérience importante adaptable aux questions que pose la mise au point des techniques nouvelles.

Enfin il est très souhaitable que les services d'études locaux, soit municipaux, soit l'État (C.E.T.E., D.D.E.) soient en mesure d'apporter une aide technique ou économique aux municipalités concernées.



Aramis, système de transport en site propre, entièrement automatique, expérimenté sur le site de l'aéroport d'Orly depuis 1973 : vitesse moyenne 50 km/h, 15 000 passagers à l'heure.

A l'heure actuelle, l'ensemble des questions liées à la mise en œuvre de techniques nouvelles de transports urbains est loin d'être figé. Il reste à élaborer ou à mettre au point nombre des rouages qui doivent aboutir à l'amélioration générale des transports dans les villes. La coordination des efforts locaux et nationaux s'impose particulièrement, mais également la réflexion sur les expériences passées ou en cours.

G.D. - J.P.W.