



HAL
open science

L'innovation dans les transports urbains

Organisation de Coopération Et de Développement Économiques (ocde)

► **To cite this version:**

Organisation de Coopération Et de Développement Économiques (ocde). L'innovation dans les transports urbains. [Rapport de recherche] Organisation de coopération et de développement économiques(OCDE). 1970, 18 p. hal-01512579

HAL Id: hal-01512579

<https://hal.science/hal-01512579>

Submitted on 24 Apr 2017

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.

Paris, le 16 octobre 1970

L'innovation dans les transports urbains

(Première diffusion le 16 février 1970)

Le document joint, intitulé : "L'Innovation dans les transports urbains : un besoin commun face à la diversité des situations", aborde un problème qui est considéré par le Groupe consultatif sur la recherche en matière de transports comme pouvant avoir des répercussions profondes sur la politique gouvernementale des pays Membres.

Ce rapport a été soumis au Comité de la Coopération dans la Recherche pour examen à sa réunion de mars 1970. Il a également été soumis au Comité de la Politique Scientifique pour faciliter les débats sur "Les conditions du succès dans l'innovation technologique".

L'INNOVATION DANS LES TRANSPORTS URBAINS :
un besoin commun face à la diversité des situations

1. La physionomie nouvelle de l'urbanisation et ses incidences sur les transports.
2. Favoriser le type souhaité d'évolution urbaine par l'organisation des transports.
3. Les moyens de transports actuels et leurs inconvénients.
4. Nécessité de l'innovation.
5. Les obstacles à l'innovation.
6. L'Etat est seul en mesure de montrer la voie.
7. Le rôle et la responsabilité de l'administration centrale.
8. La coopération internationale en matière d'innovation et d'expérimentation dans le domaine des transports.
9. Conclusion.

L'INNOVATION DANS LES TRANSPORTS URBAINS :
Un besoin commun face à la diversité des situations

1. La physionomie nouvelle de l'urbanisation et ses incidences sur les transports

L'action exercée par la croissance économique et l'industrialisation a des répercussions considérables sur l'environnement urbain. A mesure que les revenus des particuliers augmentent, la demande et les préférences des consommateurs se modifient, donnant à leur tour à la croissance urbaine une physionomie nouvelle et transformant les habitudes de déplacement. Pour s'adapter au rythme de cette évolution, il faut donc que les transports urbains se modifient eux aussi.

Parmi les biens pour lesquels les préférences que manifestent les consommateurs vont en s'amplifiant mais aussi en se transformant, il en est deux qui occupent une place de premier plan : le logement et l'automobile. La demande des consommateurs visant le logement n'a pas nécessairement trait à la seule qualité, au sens d'une élévation des normes de propreté, de confort et d'installations modernes, elle pose aussi un problème de densité. Certes, le consommateur se contente, dans certains pays, d'acquérir de nouveaux logements mieux adaptés à ses besoins dans de grands immeubles de rapport situés au centre d'une ville, mais, dans de nombreux pays, le consommateur préfère consacrer l'argent qu'il vient de gagner à l'achat d'une maison entourée de terres ou d'un jardin, loin des quartiers centraux. Toutefois, si en matière de logement, les préférences du consommateur peuvent varier suivant les pays, le désir de posséder une automobile est universel. Dans toutes les sociétés, à mesure que monte le niveau de vie ; l'automobile devient la preuve visible de ce mieux-être. Cet engin en est venu à symboliser la mobilité, la commodité, l'intimité et l'indépendance, en même temps que la réussite économique*.

L'accroissement de son revenu personnel incite le consommateur à modifier son style de vie en faisant l'achat d'un logement et d'un moyen personnel de déplacement. Si ces choix

* Sur ce point, les statistiques sont éloquentes. De 1958 à 1967, le nombre total des automobiles a au moins doublé dans la plupart des pays de l'O.C.D.E. En France, l'augmentation a été de 106 %, en Italie de 359 %, aux Pays-Bas de 152 %, au Royaume-Uni de 103 %, en Suède de 173 % et aux Etats-Unis de 140 %. Au Japon, depuis quelques années, le nombre des propriétaires d'automobiles augmente au rythme annuel de 23 %.

n'avaient d'autres conséquences que la satisfaction de chaque ménage, les pouvoirs publics n'auraient guère à s'en **préoccuper**. En revanche, si de nombreuses **familles** dotées de revenus nouveaux commencent à se prononcer pour tels ou tels types de logement et de moyens de transport, la tendance qui se dessine alors peut se répercuter sur la qualité de l'environnement et influencer profondément sur les décisions des pouvoirs publics.

Si on les laisse agir sans restrictions, les consommateurs pensent choisir leurs logements et leurs transports de telle façon que la forme et la structure des agglomérations s'en trouvent complètement transformées. Bien entendu, la gamme des possibilités est très étendue mais nous étudierons un cas extrême.

Supposons que les préférences du consommateur aillent de loin sur une maison individuelle entourée d'un jardin avec l'automobile comme principal moyen de transport. En conséquence, à mesure que les revenus s'élèvent, les familles qui le peuvent abandonnent le centre de la ville pour habiter en banlieue. Au fil des années, certains emplois suivent le mouvement, les industries et les entreprises allant se réimplanter dans ces banlieues où les **terrains** sont moins chers, les possibilités d'expansion meilleures, etc. On assiste peu à peu à une véritable désagrégation de l'agglomération. Dans le centre de la cité, la population et les emplois peuvent, ou non, diminuer en chiffres absolus, mais ils diminuent certainement en pourcentage par rapport à l'ensemble de l'agglomération. La multiplication des propriétaires de voitures et l'usage accru de ce moyen de transport déterminent une forte demande de nouvelles autoroutes plus modernes. La construction de ces autoroutes, en donnant accès à des zones périphériques plus lointaines, facilite la poursuite de ce mouvement centrifuge, à mesure qu'augmentent le coût et les désagréments de l'existence en ville.

Ce phénomène a sur les transports publics des effets particulièrement frappants : à mesure qu'augmente la dispersion des habitants et que l'usage de l'automobile s'accroît, on voit diminuer le taux de fréquentation des transports publics. En outre, la hausse des salaires dans l'économie en général et dans l'industrie des transports publics en particulier, fait monter le coût des transports en commun sans que cette augmentation s'accompagne nécessairement d'un accroissement correspondant de la productivité. On utilise de plus en plus la voiture pour faire des courses, des visites ou des promenades ce qui diminue d'autant la fréquentation des transports publics en dehors des heures de pointe*.

* La diminution du nombre des usagers a été particulièrement prononcée pour les autobus. A Paris, par exemple, le nombre des personnes transportées a diminué de près de 50 % au cours des 15 dernières années. Dans 36 grandes villes de l'ensemble des pays de l'O.C.D.E., le nombre des personnes transportées dans les autobus a diminué dans 80 % de ces villes (la diminution atteignant parfois de 30 à 40 %) pendant la période comprise entre 1962 et 1966.

L'effet de tous ces facteurs est de créer, pour les transports publics par route, un véritable cercle vicieux : la dispersion des logements et le recours à l'automobile privée provoquent une baisse dans la fréquentation des transports publics. La hausse des coûts et la diminution du nombre de leurs clients obligent les entreprises de transports publics à augmenter leurs tarifs et à réduire les services, ce qui conduit un public encore plus nombreux à se rabattre sur l'automobile privée. L'emploi accru des voitures multiplie les encombrements ; les pressions s'accroissent en faveur de la construction de routes plus modernes et mieux conçues. A mesure que de nouvelles routes sont construites, la tendance à l'utilisation des voitures particulières s'accroît, cependant que l'usage des véhicules publics diminue encore plus rapidement. Si rien n'est fait pour sortir de ce cercle vicieux, il ne peut que se poursuivre et même s'accroître.

Le schéma urbain auquel on arrive finalement est le suivant : une grande agglomération assez étendue, où le centre-ville joue un rôle économique mais probablement pas un rôle de premier plan. Les implantations industrielles, les installations de services et les centres commerciaux abondent à la périphérie. Tous ceux qui le peuvent possèdent des automobiles et vivent en banlieue tandis que, de plus en plus, les habitants du centre de la ville sont soit de situation financière modeste, soit très riches. Les transports en commun sont les seuls moyens de transports qui soient à la portée des premiers, qui doivent, par conséquent, renoncer à de nombreuses possibilités d'emploi, de distraction et à des services sociaux. Les véhicules publics assurent un service de mauvaise qualité et onéreux. Les gens âgés, les infirmes, les adolescents trop jeunes pour conduire une auto et les handicapés physiques - tout comme les économiquement faibles - utilisent les moyens publics de transport s'ils le peuvent, sinon restent chez eux. Deux sociétés sont ainsi créées : celle des possesseurs d'automobile et celle des usagers des transports publics - le niveau de service rendu par les deux moyens de transport étant extrêmement différent (1).

La vie urbaine dont nous venons de brosser un tableau plus que schématique représente un cas extrême : il s'agit là d'une seule possibilité entre beaucoup d'autres. Les diverses formes que pourra revêtir la croissance urbaine présentent chacune leurs avantages et leurs inconvénients. C'est aux autorités de chaque grande agglomération qu'il incombe de choisir la structure à réaliser - ainsi que les moyens d'y parvenir. Des pays différents et, dans ces pays, des villes différentes, peuvent avoir une préférence pour des formes différentes d'urbanisation.

Quelle que soit cette préférence, l'essentiel est de faire un choix. En l'absence de toute décision ferme c'est le mécanisme du marché qui jouera. Dans le cas extrême où rien ne vient contrarier la préférence du consommateur pour la maison individuelle et l'automobile privée, on aboutirait à une "ville-tentaculaire" où les transports ne pourraient se faire presque exclusivement que par l'automobile privée. Il n'est pas exclu que les dirigeants d'une zone urbaine se fixent une telle situation comme objectif : il faut cependant que ce choix soit fait consciemment, en pleine connaissance des conséquences qu'il entraîne et qu'il ne nous soit pas imposé à notre insu par la "tyrannie des décisions quotidiennes" - ces choix éparpillés qui, considérés isolément, ne semblent peut-être pas mériter qu'on leur prête une attention particulière mais qui, globalement, créent parfois des problèmes d'une importance considérable.

2. Favoriser le type souhaité d'évolution urbaine par l'organisation des transports

En recourant à la planification et aux investissements dans les transports, les pouvoirs publics, à l'échelon central ou local, peuvent orienter l'évolution des zones urbaines. Si l'objectif visé est de conserver à l'agglomération urbaine un noyau central actif et puissant, on peut utiliser les transports comme instrument pour atteindre cet objectif. Si au contraire, on cherche à encourager la décentralisation ou si cette décentralisation est tolérée, on pourra également agir par le biais de la politique des transports. Dans un cas comme dans l'autre, il faudra identifier et résoudre les problèmes sociaux que soulève la politique choisie. Il faut, par exemple, qu'une politique de dispersion urbaine soit assortie de programmes explicites qui assurent un niveau de mobilité au moins acceptable aux économiquement faibles, aux personnes âgées, aux handicapés, etc. qui sont insuffisamment servis dans une société où l'automobile est reine*.

3. Les moyens de transport actuels et leurs inconvénients

Il faudrait que les programmes officiels de transport - à l'échelon national et local - reflètent clairement des objectifs retenus pour les zones urbaines. Toutefois, au stade actuel, les moyens de transport que nous connaissons limitent le choix des instruments dont disposent les pouvoirs publics pour atteindre ces objectifs. Actuellement, les principaux moyens de transport disponibles sont : l'automobile, l'autobus et le rail. La première assure à l'utilisateur un service extrêmement souple et de

* Dans notre société, le nombre des non-conducteurs est plus élevé qu'on ne pourrait s'y attendre. A eux seuls, ceux qui sont trop jeunes ou trop vieux pour conduire représentent près du cinquième d'une population urbaine type.

qualité supérieure mais exige la construction de nombreuses voies express, dont le coût est économiquement et socialement élevé. Même dans ces conditions, il est parfois impossible de construire suffisamment d'autoroutes et de parkings pour répondre entièrement à la demande de sorte que des encombrements de circulation viendront inévitablement abaisser la qualité théorique du service à certaines heures du jour et dans certaines parties de la ville. Les transports en commun utilisant la voie ferrée, sous terre ou en surface, peuvent assurer un service excellent sur les parcours où la population est très dense. En revanche, la voie ferrée ne peut, pour des raisons de rentabilité économique, fournir un service efficace quand les points de départ et de destination des voyageurs sont dispersés. Pour cette raison, des réseaux de voie ferrée fixes ne conviennent pas aux individus dont l'habitation et le lieu de travail sont l'un et l'autre situés en banlieue, et ne peuvent assurer un service commode à ceux qui résident au coeur de la ville mais travaillent dans de lointains faubourgs. Les lignes d'autobus ont la souplesse nécessaire pour satisfaire, mieux que le rail, cette demande dispersée et peuvent s'adapter rapidement et à relativement peu de frais, aux variations des besoins de déplacement mais les véhicules sont, tout comme les voitures privées, prisonniers des encombrements tant qu'ils ne disposent pas de couloirs de circulation réservés à leur passage.

Aucun des moyens de transport traditionnels n'est donc pleinement satisfaisant tels qu'ils fonctionnent actuellement. Peut-être est-il possible de constituer un réseau "équilibré" à l'intérieur duquel les moyens classiques (autobus, rail et voitures particulières) fonctionneraient suffisamment bien pour que l'on atteigne les objectifs retenus pour l'agglomération considérée. L'expérience montre toutefois que, bien au contraire, l'emploi des techniques de transport que nous connaissons ne constitue pas le meilleur point de départ pour satisfaire les besoins à long terme de nos villes. Il faudra plus que de simples aménagements marginaux pour adapter efficacement les systèmes actuels aux variations continues de la demande de déplacement à l'intérieur de l'agglomération et pour maintenir à un niveau suffisant la mobilité des individus, les moyens d'accès, la qualité du service et les divers agréments que les citoyens modernes en sont venus à considérer comme normaux. Si les gouvernements envisagent réellement de se servir des transports pour obtenir le type de zone urbaine et la qualité d'existence qu'ils ambitionnent, il leur faudra apporter à la technologie et aux politiques d'exploitation de ces transports des améliorations plus radicales (2).

Ces améliorations pourraient revêtir les formes suivantes :

- un transport rapide par des autobus empruntant des couloirs réservés dans les grandes artères urbaines pendant les heures de pointe, ou circulant sur des voies qu'ils seraient seuls à pouvoir emprunter ;

- des systèmes d'autobus "à la demande" (dispositif "Affrêtez un Bus") avec des itinéraires très souples et des horaires variables, pour prendre et déposer les voyageurs dans des zones à faible densité de population ;
- les autobus de type "bi-modal", fonctionnant dans les rues comme des autobus classiques, pour ramasser et déposer les voyageurs, puis empruntant une voie ferrée abandonnée ou insuffisamment exploitée pour faire directement le reste du trajet (de la banlieue au centre de la ville) ;
- un système de transport personnel rapide, dans les zones moyennement ou faiblement peuplées, au moyen de petits véhicules se déplaçant sur une voie spéciale ou le long d'un réseau de guidage, empruntant des itinéraires normalisés ou acheminés automatiquement depuis le départ jusqu'à l'arrivée ;
- des liaisons rapides entre le centre de la ville et les cités-satellites, les aéroports, etc. ; ces liaisons étant entièrement automatisées ;
- des transporteurs de piétons (trottoirs roulants, cabines, mini-taxis) pouvant transporter un nombre élevé d'individus sur de courtes distances à l'intérieur de zones relativement peu étendues, en particulier les aéroports, les centres commerciaux et les quartiers centraux où se traitent les affaires dans les villes de moyennes dimensions ;
- des "taxis urbains" à moteur électrique, silencieux et ne polluant pas l'atmosphère ;
- des dispositifs électroniques pour faciliter la circulation : systèmes réglementant la circulation dans toute la zone, dispositifs pour régler l'accès à l'autoroute, feux de circulation donnant la priorité aux autobus, etc. ;
- des innovations dans les services de location de voitures et dans l'exploitation des taxis ;
- une fréquence et une régulation dynamique des transports publics (3).

4. Nécessité de l'innovation

Le type d'amélioration que chaque pays devra apporter à ses transports dépend beaucoup des objectifs arrêtés pour les grandes agglomérations. S'il s'agit de garder son caractère à un fort noyau central ayant une densité élevée de population et un centre commercial rentable, bien délimité (ou de lancer un programme qui viserait délibérément à rénover les structures de la ville afin qu'elle retrouve ses qualités) les efforts seront axés sur l'élaboration de systèmes et de services capables de donner plus d'aisance à la circulation à l'intérieur de la zone centrale (systèmes desservant le centre même) et d'améliorer le flot des voyageurs par les artères qui relient le centre à la périphérie (desserte des banlieues). En revanche, si l'on souhaite encourager une forme décentralisée d'urbanisation à faible densité de population, on tentera avant tout de concevoir des réseaux et des services de transports capables de compléter et de concurrencer efficacement l'automobile privée en répondant à une demande dispersée de déplacements dont le point de départ et la destination peuvent fort bien être l'un et l'autre extérieurs au centre de la ville. Cette demande émane surtout de la ceinture qui borde la ville centrale*. Il faudrait aussi étudier l'amélioration des moyens de transport destinés à ceux que leurs occupations appellent à faire leur déplacement à contre courant de la masse, afin de fournir un service de transport de qualité décente en même temps que l'accès à certaines possibilités d'emploi aux habitants du centre de la ville, qui travaillent en banlieue mais qu'une raison quelconque empêche de conduire une voiture (4).

Bien entendu, dans la plupart des pays, on ne peut guère dire que la séparation soit très tranchée entre les objectifs de l'urbanisation et les besoins qui en résultent en matière d'amélioration des transports. Pour chaque pays, pour chaque grande ville, il faudra donc prescrire un "dosage" particulier d'améliorations dont bénéficiera toute une gamme d'habitants : ceux qui vivent au centre des villes et ceux qui vivent dans les faubourgs, ceux que les transports publics tiennent en esclavage et ceux qui utilisent leur propre automobile. Quel que soit néanmoins le dosage de moyens qu'imposeront les objectifs retenus pour une zone urbaine donnée, une chose est évidente : les améliorations qui seront nécessaires pour assurer à long terme la mobilité de la population urbaine exigeront une action énergique et soutenue sur le plan de l'innovation en matière de transports.

* Ce type de demande prend une place de plus en plus grande dans les déplacements à l'intérieur des grandes agglomérations. A Londres, par exemple, 77 % de tous les trajets en automobile et 55 % de tous les trajets effectués par l'intermédiaire des transports en commun ne passent pas par le centre. Dans beaucoup de villes des Etats-Unis, moins de 20 % de tous les trajets commencent ou se terminent dans le quartier des affaires qui occupe le centre de la ville.

5. Les obstacles à l'innovation

Jusqu'ici, c'est exactement le contraire qui s'est produit : de façon générale, l'effort d'innovation dans les transports urbains a été modeste. Un certain nombre de contraintes juridiques, financières, institutionnelles, ou dues à des conflits de compétence ou à la planification, sont à l'origine de cet état de chose. Le peu d'ampleur des marchés nationaux interdit aux constructeurs de matériel de transport de suivre une politique plus dynamique dans la mise au point des techniques nouvelles. Les rigidités et les anachronismes (qui affectent aussi bien la gestion que la structure des entreprises de transport en commun) s'allient aux restrictions de caractère juridique pour paralyser toute expérimentation de conceptions nouvelles, comme l'application d'une politique plus souple pour la fixation des tarifs, des itinéraires et de la fréquence du passage. Les méthodes employées pour financer la modernisation ne sont pas satisfaisantes. Les pratiques restrictives concernant la main-d'oeuvre, quand elles existent, ralentissent les progrès de la productivité des transports. Les investissements considérables consacrés au matériel et aux installations actuels diminuent d'autant les attraits du passage à une technologie nouvelle mais qui n'a pas encore été mise à l'épreuve.

Au premier rang des obstacles qui s'opposent à l'innovation, il faut placer l'élément de risque et d'incertitude dont s'accompagne l'introduction de transformations importantes dans le dispositif des transports. Il est toujours dangereux d'être celui qui ouvre la porte aux idées nouvelles mais ce danger est particulièrement prononcé dans le cas des transports. Il faut consacrer des ressources énormes à la recherche et au développement pour qu'un nouveau système de transport puisse passer du stade de la conception à celui du prototype en état de marche, puis soumettre ce prototype à des essais, perfectionner le modèle et présenter un dispositif capable de fonctionner. Comme pour toutes les techniques qui n'ont pas encore fait leurs preuves, on ignore à combien s'élèveront les coûts réels de construction et d'exploitation et ce que sera le rendement technique. On ignore également les effets secondaires des dispositifs nouveaux sur l'environnement. Quelles conséquences ils auront sur la valeur des biens fonciers et dans quelle mesure ils seront compatibles avec les réseaux de transport existants. Enfin et surtout on ignore dans quelle mesure le public les acceptera, quelles seront les réactions des usagers et, partant, l'importance du marché offert à ces nouveaux services de transport.

Ces multiples points d'interrogation et l'importance des investissements nécessaires ont fait hésiter les municipalités et les entreprises de transport à introduire des innovations, étant donné que le risque de perte est très grand par rapport aux gains éventuels et que, l'échec d'un système original ou d'une méthode nouvelle pourrait avoir des répercussions d'ordre politique qui s'ajouteraient à la perte d'argent. Les risques financiers et politiques peuvent d'ailleurs être tellement considérables que les autorités responsables des transports s'abstiennent d'apporter d'importantes modifications à leur réseau

quand la technologie sur laquelle ces modifications s'appuient n'est pas absolument au point et déjà éprouvée. Or, il est peu probable qu'ignorant si ces techniques trouveront véritablement des débouchés, et se trouvant d'autre part dans l'impossibilité de jauger exactement l'ampleur éventuelle des besoins futurs, l'industrie privée risque ses propres capitaux pour mettre au point des systèmes de conception entièrement nouvelle. En fait, le processus d'innovation industrielle a été tellement lent dans les transports urbains qu'actuellement les villes sont encore tributaires d'une technologie des transports dont l'essentiel remonte à une génération au moins.

6. L'Etat est seul en mesure de montrer la voie

Bien que les municipalités et autorités locales aient tout intérêt à innover, elles se heurtent souvent à des difficultés qui sont insurmontables sans une aide. Dans de nombreux pays, une intervention énergique et positive de l'administration centrale pourra être nécessaire pour que les villes aient la possibilité d'exploiter la nouvelle technologie des transports.

Pour plusieurs raisons, l'Etat se doit d'encourager plus activement l'innovation dans les transports urbains :

- les administrations centrales contrôlent directement ou indirectement de nombreux types d'investissements dans les transports urbains - par exemple, les nouvelles autoroutes et les installations annexes des aéroports. Si l'Etat ne donne pas l'impulsion nécessaire, nul ne prendra des initiatives et les structures et modes de services actuels se perpétueront ;
- même les plus puissants et les plus riches parmi les municipalités, les pouvoirs publics et les exploitants d'entreprises privées de transport en commun, hésitent à miser sur des systèmes de transport qui n'ont pas encore fait leurs preuves ou à modifier complètement les services de transports. Pour leur part, les entreprises publiques de transports en commun, qui constituent souvent une industrie fragmentée dont les recettes vont en s'amenuisant, ne disposent pas de ressources suffisantes pour se lancer dans les énormes investissements à long terme qui sont nécessaires pour mettre au point de nouveaux systèmes ou apporter des transformations profondes à leurs services. Seules, les administrations centrales disposent de réserves suffisantes pour assumer des risques de cet ordre ;
- d'une façon générale, les ressources nécessaires - chercheurs, administrateurs, capitaux privés et fonds publics - sont des ressources rares ; si de nombreuses villes venaient à se concurrencer pour les obtenir, elles pourraient faire monter

encore plus haut le prix de ces ressources. En établissant un programme équilibré pour le compte de plusieurs villes, l'administration centrale pourrait concourir à l'utilisation optimale de ces ressources rares et, partant, à économiser sur le coût global d'un programme national ;

- la mise au point des nouveaux systèmes de transport exige un programme très complet de recherche, de mise au point, d'essais et d'évaluation. Dans la plupart des cas, l'administration centrale est seule capable d'organiser, de diriger et d'aider à garantir un large programme d'étude et d'expérimentation, et d'en communiquer les résultats aux nombreuses villes qui peuvent les exploiter.

7. Le rôle et la responsabilité de l'administration centrale

L'administration centrale pourrait contribuer puissamment à encourager les idées nouvelles et la mise en oeuvre des techniques de transport urbain.

L'aide la plus importante que l'Etat puisse apporter est sans doute de diminuer la part de risque et d'incertitude qui s'attache à la mise en service des nouveaux systèmes de transport.

En effet, la recherche et le développement, l'analyse et l'essai des prototypes permettent bien de ramener à un niveau acceptable l'élément d'incertitude qui porte sur le rendement technique et économique, mais on ne peut faire disparaître aussi aisément le problème capital que pose la réaction du public. En dernière analyse, si l'on vient à construire un moyen de transport radicalement nouveau, les voyageurs voudront-ils l'utiliser ? Ses incidences sur la collectivité seront-elles considérées comme socialement acceptables ? Sinon, cette innovation végétera-t-elle dans l'indifférence générale, ou sera-t-elle accueillie avec hostilité, se révélant ainsi comme un mauvais investissement et s'inscrivant au passif politique de ceux qui ont eu suffisamment d'esprit d'entreprise pour en faire l'essai ?

Depuis quelques années, les techniques d'estimation de la demande ont fait des progrès considérables, notamment pour prévoir comment la future demande de voyage sera répartie entre les transports publics et privés, grâce à l'emploi des modèles de répartition de la circulation entre les différents modes de transport. Toutefois, on ne peut appliquer cette technique qu'aux modes de transport existants ou à des modes futurs très voisins de ceux que l'on connaît. Pour quiconque souhaite envisager une transformation radicale des services publics, les techniques dont on dispose actuellement ne permettent guère d'estimer la réaction du public (5).

Jusqu'à ce que - à condition que - l'on mette au point des instruments de prévision plus sensibles, le seul moyen sûr de réduire les graves incertitudes qui pèsent concernant la réaction des usagers et, socialement parlant, l'opportunité des systèmes nouveaux, consiste à les expérimenter dans les conditions correspondant à la réalité avant de passer à la conception détaillée et à la construction d'un réseau complet et très perfectionné.

Le principe de l'expérimentation à grande échelle est de plus en plus en faveur auprès des gouvernements qui le considèrent comme offrant un moyen remarquable de diminuer les risques de perte financière et d'alléger les contraintes qui empêchent de mettre au point et d'appliquer avec succès les nouveaux systèmes de transport urbain. Certains pays ont pris des mesures pour institutionnaliser cette expérimentation sous forme de "projets de démonstration" (6). L'objet d'une telle démonstration est de mesurer et d'évaluer le rendement et l'efficacité globale d'un système nouveau de transport ou d'une amélioration de service dans toute une gamme de situations que l'on aura des chances de rencontrer dans une exploitation réelle. Une démonstration réussie (il ne s'agit pas nécessairement d'une opération rentable) pourrait ensuite aboutir à la conception détaillée et à la construction d'un dispositif complet.

D'après certaines suggestions, une démonstration typique devrait remplir les conditions suivantes (7) :

- (1) Des études analytiques devront être faites à l'avance pour définir les besoins de transport dans la zone considérée. Les résultats d'une analyse de sensibilité devront déterminer le schéma de la démonstration afin que toute l'attention nécessaire soit consacrée aux "inconnues" dont dépend essentiellement le bon fonctionnement du système définitif.
- (2) Le processus d'expérimentation devra être fixé à l'avance et comprendre la mesure de la production finale du système, de la durée de chaque phase de l'essai et la date à laquelle il prendra fin.
- (3) Les conséquences que les différents résultats pourront avoir sur les prises de décision devront être précisées au départ, c'est-à-dire qu'il faudra connaître et accepter à l'avance les critères de "succès" et "d'échec".
- (4) La démonstration ne devra pas avoir pour objet de diminuer des risques qui pourraient être réduits plus économiquement et plus efficacement au moyen de travaux appropriés de recherche appliquée par des essais de faible envergure, des mises au point exploratoires et une analyse des opérations.

- (5) Il faudra éviter que la démonstration ait un caractère banal. De telles opérations coûtent généralement très cher et doivent être conçues pour aider les responsables des décisions à mesurer l'intérêt des grandes transformations. Dans certains cas, une démonstration peut être à l'origine de décisions qui intéressent de nombreux systèmes de transport ; il y a donc lieu de rechercher les économies d'échelle de ce type.

Jusqu'à présent, la démonstration d'un moyen de transport a été essentiellement associée dans son principe à la mise à l'épreuve et à l'évaluation d'une technologie nouvelle. Toutefois, rien ne s'oppose à ce qu'un projet de démonstration serve également à évaluer toute une gamme d'innovations non technologiques : améliorations apportées au service (par exemple passages plus fréquents des services rapides de transports, nouveaux modèles d'autobus), aux techniques opérationnelles et promotionnelles (par exemple, des autobus à fréquence variable), à la conception du réseau, à la politique des prix et aux modalités financières (par exemple, tarifs différentiels), enfin à l'administration et à la gestion.

Les agglomérations nouvelles offrent des possibilités particulièrement intéressantes en matière d'expérimentation. Dans la mesure où les contraintes matérielles, institutionnelles, ou dues à des questions de compétence les paralysent moins, elles peuvent constituer un milieu plus favorable aux essais de systèmes et de services de conception nouvelle que des villes déjà anciennes. Par la suite, lorsque l'intérêt de ces innovations aura été démontré dans des agglomérations de création récente, il sera plus facile de les faire adopter par les villes anciennes.

L'Etat dispose encore de bien d'autres moyens pour surmonter des obstacles qui s'opposent à l'innovation :

- il peut encourager les activités de recherche et de développement dans le secteur privé au moyen de subventions officielles ou d'autres stimulants ;
- il peut aider les administrations locales à réunir leurs ressources pour mettre utilement au point de nouveaux systèmes et, à cette fin, les inciter à constituer des consortiums groupant plusieurs villes qui partageraient ainsi les frais, risques et avantages afférents à l'institution et l'application d'une certaine technique nouvelle, dans le même dessein, il peut aussi créer de nouveaux dispositifs pour gérer et financer les travaux relatifs à l'extension des systèmes les plus récents, auxquels participent l'Etat, les administrations régionales et locales,

ainsi que le secteur privé. Une action coordonnée de ce genre allégerait les charges financières, assurerait de plus vastes débouchés aux systèmes nouveaux et permettrait d'une part, de tirer un meilleur parti des rares ressources en techniciens et personnel de gestion, d'autre part, de mettre en service ces installations nouvelles à une date beaucoup plus rapprochée qu'on n'aurait pu faire autrement, donc de diminuer pour les autorités locales les risques politiques afférents à un échec ;

- il peut prendre l'initiative de transmettre des informations techniques aux administrations locales et aux transporteurs professionnels. Un programme très complet de renseignements techniques permettrait aux responsables des décisions prises à l'échelon local de mieux se rendre compte des véritables options qui leur sont offertes en matière de transport et contribuerait ainsi à créer un climat plus favorable à l'innovation ;
- il peut largement contribuer à favoriser l'acquisition des connaissances techniques indispensables aux transports urbains en accordant une aide à des programmes de formation professionnelle destinés aux membres de cette profession, que ceux-ci l'exercent déjà ou suivent encore des cours les préparant à ce métier ;
- il peut jouer un rôle de pionnier en établissant des normes améliorées d'hygiène et de sécurité ainsi que de nouveaux critères applicables à la qualité de l'environnement.

On peut aisément démontrer que, pour inciter les responsables à trouver des solutions novatrices aux problèmes que posent les transports dans les zones urbaines, une action énergique de l'Etat est indispensable. Restent à trouver les moyens de renforcer l'aptitude des gouvernements à élaborer les programmes nécessaires. La coopération internationale est une voie d'attaque qui semble offrir de grandes possibilités.

8. La coopération internationale en matière d'innovation et d'expérimentation dans le domaine des transports

Rien ne permet de croire qu'il serait possible, ou économiquement souhaitable, qu'un seul et même pays puisse avoir une position en flèche pour toute les phases de la mise au point d'un système de transports urbains. Dans chaque pays, il existe une série de problèmes prioritaires entre lesquels sont réparties les ressources destinées à la recherche et les transports ne constituent qu'un des postes de cette liste. Même le pays le plus riche ne peut progresser que sur un front étroit quand il travaille isolément ; ses choix restent donc soumis à des

contraintes. En se groupant pour mener à bien un programme concerté d'innovations et d'expérimentations, les pays de l'O.C.D.E. pourraient réaliser des économies d'échelle, s'épauler mutuellement et finalement élargir la gamme des options offertes aux transports qui desservent les grandes agglomérations.

Un programme coordonné de coopération internationale, consacré à des expériences sur les transports urbains, pourrait procurer des avantages très divers :

Le nombre des choix possibles serait accru. La mise en commun des renseignements relatifs aux expériences et aux démonstrations permettrait à tous les pays de l'O.C.D.E. de se familiariser avec une plus large gamme d'innovations. Les résultats évalués des expériences passées et en cours constitueraient un fonds commun de connaissances sur les caractéristiques techniques, sociales et économiques de toute une série de systèmes et de services en même temps qu'ils renseigneraient sur les réactions du public devant ces nouveautés ; ainsi, se trouverait élargie la base sur laquelle les responsables des décisions pourraient fonder leur choix en matière d'investissements.

L'industrie privée serait incitée à faire un plus grand effort. Les débouchés éventuels des systèmes nouveaux seraient élargis et, parce que le public serait plus au courant de la question, ils prendraient une extension croissante. Cette situation pourrait, de son côté, inciter davantage les entreprises privées à rechercher de nouvelles conceptions.

On assisterait à un perfectionnement des modèles expérimentaux. Les échanges de données d'expérience, les mises en commun des connaissances techniques et des méthodes, la convergence des efforts aboutiraient à l'élaboration de modèles plus perfectionnés et à une meilleure exécution des expériences et démonstrations. La communauté des chercheurs et les organismes qui font les expériences seraient mis au courant des progrès réalisés, des difficultés et des autres expériences, ce qui leur éviterait de renouveler des erreurs coûteuses en matière de modèles expérimentaux.

Un climat favorable à l'innovation serait créé. La probabilité serait alors plus grande que l'on en vienne à considérer l'innovation et l'expérimentation en matière de transports urbains comme souhaitables et dignes d'éloges, au lieu de ne leur attacher qu'une valeur marginale. Le grand public comme les organismes locaux accueilleraient plus favorablement ces expériences et l'introduction de systèmes et de services nouveaux et différents parce qu'il s'agirait d'éléments d'un programme international d'expérimentation.

9. Conclusion

Lorsque l'on examine les moyens qui permettront le mieux à la technologie de répondre aux besoins croissants des voyageurs et de la collectivité, le problème fondamental consiste à définir la physionomie que doit revêtir la croissance urbaine :

quelle forme souhaitons-nous que prenne l'extension des villes, quelle est selon nous la densité optimale de population ? Il n'existe pas de norme universelle pour guider nos décisions car aucune forme urbaine n'est "naturelle" ni "extrêmement souhaitable". Les tendances actuelles et les résultats des enquêtes donnent à penser que la préférence des individus pour une maison leur appartenant, entourée d'un terrain suffisamment spacieux, est solidement enracinée : toutes les fois que le public a pu choisir librement, on a vu se former un type d'urbanisme à faible densité de population. En revanche, il arrive, dans certaines villes, que les responsables veuillent délibérément conserver un noyau central, bien délimité, à forte densité de population, et cela pour de multiples raisons historiques, culturelles, sociales, économiques et commerciales.

La thèse soutenue dans le présent rapport est que dans toute ville, et type de développement urbain, qu'elle ait choisi, il faudra transformer radicalement son réseau actuel de transport, ce qui exigera un effort soutenu d'innovation. Cette constatation, à son tour, conduit à penser qu'il sera nécessaire d'établir un programme concerté d'expérimentations visant à satisfaire une large gamme de besoins pour que les pays puissent, finalement opter entre des solutions plus nombreuses et, selon l'expression de Daniel Bell, "avoir moralement la possibilité de choisir plutôt que de subir la contrainte des événements, ce qui est si souvent le cas quand les problèmes fondent sur nous à l'improviste et qu'ils exigent une solution immédiate."

Bibliographie

- (1) Conf. Alan M. Voorhees, "The Changing Role of Transportation in Urban Development", Traffic Quarterly, Vol. 23, N° 4 (octobre 1969).
- (2) Conf. Britton Harris, "Transportation and Urban Goals", Science, Engineering and the City, National Academy of Sciences, Washington, D.C. (1967).
- (3) On trouvera un examen d'ensemble des améliorations que l'on pourrait apporter aux transports urbains à court et à long termes dans "Tomorrow's Transportation", U.S. Department of Housing and Urban Development (mai 1968).
- (4) Conf. Eugene T. Canty, "Future Transportation Systems Study", Traffic Quarterly, Vol. 22, N° 1 (janvier 1968).
- (5) Conf. Thomas D. Schocken, "Splitting Headaches", Traffic Quarterly, Vol. 22, N° 3 (juillet 1968) ; Edward Weiner, "Modal Split Revisited", Traffic Quarterly, Vol. 23, N° 1 (janvier 1969).
- (6) Voir notamment : "Directory of Research, Development and Demonstration Projects", U.S. Department of Transportation, Urban Mass Transportation Administration (juin 1969).
- (7) William L. Hooper, "Transportation Demonstrations : Link Between Analysis and Decision", Proceedings of the Seventh Annual Meeting of the Transportation Research Forum (décembre 1966).