

LA PROMOTION DES TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS



par Jean-Pierre GIBLIN

Service des Transports Urbains
à la Direction des Transports
Terrestres

Le mot promotion a des sens variés. Je retiendrai de préférence la première définition donnée par le Robert et qui est « accès à un emploi supérieur » avant les sens d'encouragement (en vue de provoquer l'essor) ou celui de développement des ventes.

C'est en effet une nouvelle fonction à laquelle est en train d'accéder le transport collectif dans nos villes : celui d'un service qu'une collectivité choisit en toute connaissance de cause de développer et de faire utiliser de préférence aux transports individuels chaque fois qu'elle estime ce choix plus satisfaisant :

- du point de vue de l'aménagement et du cadre de vie,
- du point de vue social,
- sur le plan économique.

Ce choix est donc un choix collectif donc politique au sens plein du terme. L'expérience de Besançon qui fait l'objet d'un article dans cette revue le montre bien.

Mais la difficulté pour l'Etat, pour les collectivités locales responsables est de définir pour aujourd'hui et pour demain quand ce choix est effectivement fondé et quand il ne l'est pas, c'est aussi bien entendu de faire accepter à des individus des solutions qui pour être satisfaisantes sur le plan collectif apportent inévitablement quelques restrictions au libre choix de certains.

Je n'aurai pas la prétention de donner des réponses systématiques à la place de responsables politiques ne serait-ce que parce que ces réponses dépendent étroitement de pondérations et de propriétés qui seront probablement différentes d'un responsable à un autre. Mais je voudrais pour éclairer le débat mettre en garde contre quelques idées reçues qui pourraient faire sous-estimer le rôle qu'il faut attendre des transports collectifs. Nombreux sont encore aujourd'hui ceux qui estiment que cette promotion des transports collectifs pour souhaitable qu'elle puisse paraître n'est guère réalisable.

Autocar E 7 grand luxe
(cliché Saviem)



Autobus SC 50
(cliché Saviem)



QUELQUES IDEES REÇUES (ET FAUSSES)

1. La baisse de fréquentation des transports collectifs est inéluctable

Elle est liée à la motorisation croissante de la population et à l'attrait qu'exerce l'automobile sur nos concitoyens.

Voilà une idée qui a la vie dure puisqu'on la retrouve encore dans certaines études non pas comme « scénario de l'impossible » mais comme l'hypothèse unique d'études à long terme.

L'expérience de l'Allemagne Fédérale où le taux de fréquentation des transports collectifs a crû depuis 1968 à la suite d'un effort important d'investissement et d'amélioration du service nous avait pourtant déjà appris il y a quelques années qu'une autre évolution était possible.

Des exemples français viennent maintenant nous montrer non seulement que ce renversement de tendances est *possible*, mais qu'il peut être *important et envisageable même dans des villes de taille moyenne*. Je citerai deux exemples :

- le premier est celui de Besançon où en quelques mois la fréquentation du réseau a crû de plus de 40 %,
- le second, moins connu, est celui de Rennes : en deux ans la clientèle a crû de plus de 30 % sous l'effet d'une amélioration continue et du même ordre de l'offre. Le réseau de Rennes n'arrive plus à faire face à la demande et doit d'urgence augmenter son parc de véhicules.

La conclusion, toute simple, qu'il faut en tirer est que les usagers sont très sensibles à la qualité du service qu'on leur donne.

2. Le développement de l'usage des transports collectifs n'est concevable que dans des agglomérations d'au moins 30.000 habitants.

Les retours sur le passé sont parfois salutaires : *il y a quelques 5 à 10 ans*, de bons auteurs n'envisageaient d'avenir pour les transports collectifs que dans *les agglomérations millionnaires*. Aujourd'hui il n'est plus sacrilège d'y penser pour des villes de 100.000 habitants (comme en témoigne d'ailleurs la mesure prise d'étendre le versement transports à ces agglomérations). L'objectif que s'est fixé le Secrétariat d'Etat aux Transports *est de doubler en moyenne la fréquentation des transports collectifs dans les réseaux de province* en quelques années, paraît aujourd'hui ambitieux mais réaliste.

3. La promotion des transports collectifs coûte chère, en particulier parce qu'elle entraîne des dépenses de personnel élevées.

Que compare-t-on ? un état existant dans lequel l'essentiel des dépenses de transport sont des dépenses individuelles souvent non ressenties par l'utilisateur dans l'utilisation quotidienne du véhicule, à une situation où surtout lorsqu'on pratique une politique de tarifs modérés, les dépenses deviennent pour une large part publiques. Cela ne signifie nullement que, pour la collectivité au sens le plus général, la réorientation de la politique des transports urbains soit plus

coûteuse. On oublie aussi que s'il n'est pas besoin de personnel pour conduire les véhicules individuels, l'utilisation urbaine de la voiture particulière est indirectement génératrice de main-d'œuvre (police, entretien des voies et des véhicules...).

On ne tient en général pas compte dans ces bilans strictement financiers des avantages externes (réductions des inégalités et des coûts sociaux) qu'entraîne le développement des transports collectifs. On juge enfin trop souvent les résultats d'expériences avant qu'elles aient produit leur plein effet en ce qui concerne la modification des comportements des usagers. Or dans des villes étrangères très comparables aux nôtres (Lausanne en Suisse par exemple) le taux de remplissage des autobus est le même qu'en France bien que l'offre soit deux fois supérieure. Il n'y a donc pas de baisse de « rentabilité » inévitable lorsqu'on accroît les services.

Ceci dit ce transfert d'une consommation individuelle vers une consommation collective pose évidemment un problème budgétaire aux collectivités locales que l'institution du versement de transport permet de résoudre dans la plupart des cas à moyen terme. Il rend nécessaire aussi qu'un débat clair soit ouvert au niveau local, lors du lancement d'opérations de promotion des transports collectifs notamment pour éviter certains mauvais procès.

4. L'augmentation de fréquentation des transports collectifs est pour une large part le fait d'usagers existants (en général « captifs » des transports collectifs). Ces opérations de promotion manquent donc l'objectif de dissuader les automobilistes d'utiliser leur véhicule.

C'est vrai que sur des expériences ponctuelles on a constaté que 40 % environ seulement de l'accroissement de fréquentations provenait de transfert d'autres modes de transport. On ne sait toutefois pas ce que donneront à cet égard des actions plus globales de promotion. Mais cette croissance de nombre des déplacements des captifs est aussi une marque de succès.

Qui sont-ils en effet ces captifs ? : ce ne sont pas seulement les ménages les plus pauvres : un ménage peut ne pas posséder d'automobile pour des raisons toutes autres que le revenu (*personnes âgées en particulier*). Mais il ne suffit pas non plus qu'un ménage ait une voiture pour que ses membres sortent de cette situation dite de « captivité » : en effet dès lors qu'une personne du ménage utilise le véhicule familial les autres personnes « autonomes » de la famille (1 ou 2 personnes en général) redeviennent captives. Si bien que dans une population fortement motorisée comme c'est le cas de la France aujourd'hui près des 2/3 des personnes en âge de se déplacer sont en fait en position de « captivité » permanente ou fréquente : ce n'est donc pas un problème marginal.

Certes ceux qui utilisent la voiture sont en général ceux qui ont le plus grand besoin de déplacement. Mais les autres sont en état de sous-mobilité chronique lorsque les transports collectifs font défaut. On comprend mieux ainsi pourquoi les ménages fortement équipés font à taille égale beaucoup plus de déplacements. On voit aussi qu'il faut interpréter avec prudence les statistiques moyennes de répartition par mode de transport. La « part » des transports collectifs est en fait le résultat d'une demande fortement contrainte. On comprend qu'un des effets importants de la promotion des transports collectifs est d'augmenter la

L'Autobus type SC 10
équipe une partie importante du parc de la RATP
(cliché Saviem)



Autobus E 110
(cliché Saviem)



Busphone
(cliché Saviem)



mobilité d'utilisateurs préexistants des transports en commun : elle rétablit là une certaine égalité sociale et c'est aussi un de ces mérites.

Mais dira-t-on, qu'en sera-t-il en l'an 2000. Et bien l'on envisage couramment un doublement du parc actuel : 80 % des ménages seraient équipés, 40 % ayant au moins 2 voitures : cela ferait, en supposant qu'une personne sur deux en âge de se déplacer là où il n'y a qu'une voiture par ménage est captive, environ 40 % de captifs. Le problème serait donc loin d'être négligeable. Faut-il en outre encourager la double motorisation des ménages ce que ne manquerait pas de faire une mauvaise qualité des T.C. (comme l'atteste le comportement des habitants de banlieues mal desservies). Le coût réel (et non plus marginal) de ce deuxième véhicule doit être imputé à des déplacements marginaux ce qui pèse très lourd dans le budget familial. On le voit bien aux U.S.A. où en période de difficultés économiques, de nombreux ménages revendent le deuxième véhicule.

5. Les transports collectifs n'ont d'avenir que pour les liaisons radiales vers le centre. Pour les déplacements de rocade, l'automobile est et restera irremplaçable.

La création des centres secondaires d'emplois et d'activités en périphérie qui a pour but d'éviter une séparation totale entre un habitat périphérique et des emplois exclusivement centraux, va entraîner un accroissement de déplacements de rocade. Ne pas créer de services de transports collectifs pour ce type de déplacements conduirait alors beaucoup de ménages à une motorisation multiple très coûteuse et poserait un nouveau problème pour ceux qui resteraient non motorisés.

Des formes originales de transports collectifs s'apparentant aux ramassages ou services à la demande sont sans doute à concevoir pour répondre à ces problèmes. Il faut se garder en tous cas d'une vision trop simpliste des rôles respectifs des transports collectifs et individuels. L'expérience passée doit nous apprendre à nous méfier d'ailleurs des jugements trop définitifs.

6. Les transports collectifs sont bruyants et polluants donc incompatibles avec des centres rendus aux piétons.

L'image actuelle de beaucoup de véhicules de transport en commun est certes défavorable de ce point de vue. Trop de véhicules très âgés ne correspondent plus aux exigences actuelles (c'est vrai aussi pour leur confort intérieur). Mais la plupart des réseaux renouvellent rapidement leur parc et les autobus disponibles sur le marché, surtout s'ils sont munis des dispositifs les plus récents en matière d'isolation phonique (qui sont peu coûteux : 2 à 3 % du prix d'un autobus) sont déjà très acceptables. Ils le seront encore davantage dans les années à venir car des progrès sont encore possibles. Dans moins de 10 ans, avec la mise au point d'une nouvelle génération d'autobus, dont l'étude vient d'être lancée, et le regain de la propulsion électrique (autobus, trolleybus, tramway modernes), le problème ne se posera plus.

D'ores et déjà, il est cependant évident que le succès d'une politique de promotion des transports collectifs passe bien sûr par la modernisation des parcs de véhicules.



*Autobus "Design" pour la ville de Toulouse
(cliché Saviem)*

7. Le développement de l'usage des transports collectifs ne doit pas résulter d'une contrainte à l'usage des véhicules individuels mais seulement de l'amélioration de la qualité du service offert et de la vitesse des transports collectifs.

On imagine bien aujourd'hui qu'en réservant des priorités dans la circulation ou en réalisant des transports en site propre, le transport collectif est plus rapide que la voiture particulière prisonnière des encombrements et que cela puisse amener un changement de comportement. Il n'y a là effectivement d'autres contraintes pour les automobilistes que celles qu'ils s'imposent les uns et les autres, c'est-à-dire la congestion. Mais tout le monde s'accorde pour dire que la régulation par la congestion est un non-sens économique. Il nous faut donc bien envisager un futur dans lequel la circulation serait redevenue fluide grâce aux changements de comportement des citoyens. Cela existe d'ailleurs dans d'autres pays. Alors le transport individuel redeviendrait incomparable en vitesse (ainsi que nous l'enseigne par exemple la circulation nocturne dans nos grandes agglomérations) : il faut donc bien, pour que cet état soit stable, qu'il existe d'autres contraintes à l'usage de la voiture individuelle qui doivent être celles-là définies par les pouvoirs publics. Ce sera par exemple l'action sur le stationnement dont il apparaît bien que la maîtrise est une des conditions essentielles du succès d'une politique des transports urbains.

La promotion des transports collectifs, c'était il y a quelques années une idée ; c'est aujourd'hui une réalité bien vivante si l'on en juge par les réalisations et les projets de nombreuses municipalités.

Dans de nombreuses villes, les toutes dernières années et plus particulièrement 1974 (à Paris, Lyon et Marseille, pour ne citer que les plus grandes), l'on a assisté à des renversements de tendances parfois très spectaculaires (Rennes, Caen, Besançon).

Ce phénomène n'est pas un accident de conjoncture car il a, en effet, été en règle générale le fruit d'une volonté politique lucide des responsables municipaux et d'efforts patients des entreprises de transports.

- restructuration des réseaux,
 - mise en place de nouveaux plans de circulation,
 - modernisation et extension des matériels roulants,
 - nouvelles infrastructures de transport en site propre dans les grandes agglomérations,
 - discipline de l'usage de l'automobile dans les centres,
 - meilleure conception de l'urbanisme,
- en sont les clés qu'il faut utiliser simultanément pour y parvenir.

Les transports urbains sont vraisemblablement entrés dans une nouvelle époque. Notre société se préoccupe maintenant davantage du qualitatif : elle a pris conscience que certaines « ressources » sont rares et précieuses : l'énergie bien sûr, mais aussi l'espace urbain et le cœur de nos villes ; elle ressent plus nettement le besoin de lutter contre certaines inégalités. Cet ensemble de facteurs conduit les collectivités responsables à prendre en main l'organisation des transports sous toutes ses formes dépassant ainsi leur rôle antérieur qui se bornait souvent à concéder le service des transports collectifs et à améliorer les infrastructures routières en intervenant le moins possible dans la gestion des uns et des autres.

Elles s'engagent maintenant dans une véritable politique des transports urbains dont la promotion des transports collectifs devrait être un des moyens privilégiés.



Evolution comparée des modes de transport

par Guy JACQUIN

Service des Transports de Marchandises
à la Direction des Transports Terrestres

Depuis la fin de l'année 1973, les évolutions dans le monde des transports terrestres sont devenues incertaines. Le renchérissement brutal des produits pétroliers, l'inflation, les mesures prises en matière de crédit ont perturbé le jeu des mécanismes habituels de l'économie. Les prévisions, optimistes ou pessimistes, sont devenues aléatoires ; un désordre apparent dans les conséquences de la crise a fait naître un sentiment d'insécurité. La sorte de confort procuré par le sentiment de l'habitude dans la constatation de tendances à peu près permanentes a été troublé.

Ce peut être un bon moment pour affermir la connaissance des points de repère et jeter un coup d'œil sur l'évolution qu'ont connu les différents modes de transport au cours de la décennie qui vient de s'écouler.

Le tableau qu'on trouvera ci-dessous permet de rapprocher les indices d'évolution de diverses activités ou éléments caractéristiques, l'année 1965 étant dans tous les cas prise comme référence.

Trois types d'éléments seulement figurent dans ce tableau : la P.I.B. en volume, le niveau d'activité de chaque mode, et sa capacité de transport.

Quelques définitions doivent d'abord être précisées :

- le tonnage kilométrique « tous modes de transport » pris en compte pour le calcul des indices est la somme des T.K. de chaque mode, dont, pour la route, l'ensemble des T.K. par transports public et privé, à toutes distances,

- le tonnage kilométrique routier pris en compte est celui qui ressort des enquêtes par sondage du S.A.E.I. et de l'I.N.S.E.E.

Un indice particulier a été établi, à partir de la même source, pour le trafic du

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
P.I.B. en volume	100	105,9	111,2	116,3	125,1	132,6	140,0	147,8	157,4
Tonnage kilométrique tous modes	100	104,4	105,3	107,4	118,6	125,5	125,1	129,3	146,7
Tonnage kilométrique routier	100	111,9	114,5	119,0	135,0	142,6	145,4	155,5	190,2
Tonnage kilométrique du transport public routier à plus de 150 km	100	116,9	123,1	141,3	167,5	170,6	185,0	202,5	228,8
Tonnage kilométrique ferroviaire	100	99,2	97,4	96,7	103,3	107,7	102,5	104,8	114,4
Tonnage kilométrique sur voies navigables	100	100,3	103,5	108,8	117,7	112,4	111,5	115,9	112,4
Tonnages kilométriques des oléoducs	100	106,6	118,0	125,0	150	190,8	223,7	256,6	271,1
Capacité du transport routier public	100	107,2	111,9	122,6	140,7	151,4	150,4	158,5	171,2
Capacité du transport ferroviaire	100	100,1	98,2	95,6	95,5	99,9	103,1	105,4	107,6
Capacité du transport par voies navigables	100	95,6	89,2	87,2	84,0	83,8	84,3	83,8	83,2

transport public routier à plus de 150 km.

- le tonnage kilométrique ferroviaire est celui qui tient compte, par le tonnage kilométrique taxé, du poids net des marchandises, selon les statistiques de la S.N.C.F.,

- pour les voies navigables, les indices ont été établis à partir des statistiques de l'O.N.N., en retenant les trafics totaux, y compris le Rhin et la Moselle, mais transit exclu,

- les chiffres retenus pour les transports de produits pétroliers par conduites sont ceux de la Direction des Carburants au Ministère de l'Industrie,

- la capacité du transport routier considéré est celle du transport public, selon les résultats des enquêtes du S.A.E.I. et l'I.N.S.E.E. ; il s'agit de l'évaluation des charges utiles,

- la capacité du transport ferroviaire prend en compte la charge utile du total des wagons, y compris ceux des particuliers, qui portent sur des chiffres absolus sensiblement moins élevés, mais progressent nettement plus vite,

- la capacité du transport fluvial, enfin, résulte des chiffres de l'O.N.N.

*

* *

Une première série d'observations peut être faite en comparant l'évolution de la P.I.B. d'une part, et de l'activité de l'ensemble des transports, puis de chacun d'entre eux, d'autre part :

On peut d'abord constater une évolution très voisine de la série d'indices de la P.I.B. et de celle de l'activité de l'ensemble du transport, en tonnage kilométrique.

Le parallélisme serait un peu meilleur encore si l'on observait, pour l'activité globale, l'évolution d'un ensemble de T.K. dont seraient exclues les T.K. produites par l'activité routière exercée à moins de 50 km ; une telle exclusion peut avoir pour avantage d'écartier du champ des constatations un domaine où l'observation statistique est moins faible et où interviennent notamment des phénomènes de distribution urbaine dont la corrélation avec l'ensemble de la P.I.B. est moins directe. Dans ce cas, l'indice s'élève en 1973 à 149,2.

Il faut enfin s'interroger, comme d'habitude, sur l'influence du choix de l'année de référence. Le parallélisme aurait gagné encore si l'année de base avait été 1967.

On peut retenir, quoi qu'il en soit, que sur une assez longue période — afin d'éliminer les péripéties du genre de celle qui affecté l'année 1971 — la

corrélation est bonne entre l'évolution de la P.I.B. en volume et l'activité du transport, à condition de prendre celui-ci dans sa totalité.

Il n'en va plus de même en effet si l'on en vient à une comparaison plus détaillée, au niveau de chacun des modes intéressés. Le fait remarquable est alors la dispersion des séries d'indices.

Quand l'indice global est, en 1973, de l'ordre de 150
l'activité de l'ensemble complet routier s'élève à 190
le transport public routier de zone longue est presque à 230
tandis que le fer et la voie d'eau parviennent à peine à 115

Pendant toute la période, l'évolution économique s'est donc opérée dans des conditions très favorables pour la route. Les raisons en sont certainement celles qui sont habituellement données en cette matière : la possibilité de faire, dans tous les cas, le porte à porte, la rapidité, qui facilite souvent les conditions d'exploitation du client, la souplesse d'adaptation à divers types de services demandés ainsi qu'à divers types de trafic, que ce soit sur le plan commercial ou sur le plan technique, le contact direct et personnel. Ces idées, communément reçues, ont une force particulière quand, pour chacune d'entre elles, on exerce une comparaison précise, avec ce que peuvent offrir les autres modes de transport ; pour une part assez importante du marché, ceux-ci, compte tenu notamment des contraintes des infrastructures et des modes d'exploitation, ont des possibilités de réponse moins étendues aux divers besoins de la clientèle. L'effet a été, comme on le voit, considérable si l'on songe surtout que la dispersion des indices d'activité décrite ci-dessus s'est opérée en une petite décennie.

L'oléoduc, dont l'indice de croissance est de loin le plus important, occupe en réalité une place très particulière. Les comparaisons ne peuvent pas être valablement faites avec des modes de transport dont les activités sont beaucoup plus diversifiées. La spécialisation du marché exigerait que les rapprochements se limitent à la part des autres modes consacrés aux produits pétroliers. Bien qu'un indice d'évolution n'ait pas été spécialement consacré, dans le tableau ci-dessus, à cet aspect spécifique du problème, les éléments statistiques que procurent les sources habituelles font apparaître, si on se limite aux transports d'hydrocarbures, une distorsion également très considérable.

La consultation des séries d'indices afférentes aux questions de capacité des divers modes fait apparaître entre eux des différences de même sens que pour les mesures d'activités. C'est évidemment le contraire qui serait surprenant. L'examen mérite néanmoins d'être poussé au-delà de cette constatation un peu simple.

L'évolution de la capacité globale, en millions de tonnes de charge utile (et mise à part celle de oléoducs, pour lesquels la notion n'a pas de signification assez précise) n'a pas varié énormément depuis 1965. Si l'on y englobe l'ensemble des véhicules routiers au-dessus d'une tonne de charge utile, à la fois pour les transports publics et privés, on observe des chiffres, en ordre de grandeur, qui vont, entre 1965 et 1972, de 17 millions à 18,5 millions de tonnes. Si on ne prend en compte, pour le transport routier, que la forme « publique », les chiffres sont de 14,3 et 15,1 millions de tonnes. Les références ne sont ici pas entièrement satisfaisantes car il faudrait pouvoir opérer des sélections, pour la route, à la fois en fonction de la charge utile des véhicules, pour monter au-dessus d'une tonne, et en fonction des distances pour ne saisir que la capacité utilisée au-dessus de 50 km par exemple. On perçoit bien néanmoins que la capacité globale s'est accrue de moins de 10 %, en toute hypothèse. Dans ces conditions, l'éventail apparaît encore une fois très ouvert, entre un indice qui est, en 1973, de :

170 pour la route
107 pour le fer
83 pour la voie d'eau.

Ce dernier chiffre attire plus spécialement l'attention puisqu'il est le seul de ces séries à traduire une baisse par rapport à 1965.

Ce qui met également l'accent sur les caractéristiques spécifiques des divers modes — si l'on fait à nouveau appel à des éléments ne figurant pas dans le tableau ci-dessus — c'est le rapprochement que l'on peut faire entre la capacité de chacun d'eux et leur production de tonnage kilométrique. En ordre de grandeur, pour 1972 les chiffres sont :

pour la route de 5 millions de tonnes de capacité et de 73 milliards de T.K.
pour le fer de 10 millions de tonnes de capacité et de 68 milliards de T.K.
pour la voie d'eau 3 millions de tonnes de capacité et de 13 milliards de T.K.

Il n'y a pas de conclusion directe à tirer de ces rapprochements et ils ne peuvent notamment pas signifier quoi

que ce soit sur la productivité comparée des modes de transports. Ils peuvent éventuellement suggérer qu'il subsiste des marges d'amélioration possible. Mais ils montrent plutôt l'importance que revêtent les différences de structures.

Si l'on compare enfin deux à deux, pour chaque mode, les séries d'indices d'activité d'une part, et de capacité de l'autre, on s'aperçoit que :

- pour le transport ferroviaire, les deux évolutions restent assez voisines ; l'indice d'activité ne progresse pas sensiblement plus que celui de capacité. Les progrès de productivité, appréciés non pas d'après le nombre de wagons, mais d'après leur capacité, ne sont pas aussi significatifs que ceux qui se sont fait jour sur d'autres éléments de la gestion. On sait que la rotation des wagons reste un point difficile,

- pour la navigation intérieure, la diminution de la capacité disponible, élément relativement peu connu, donne de l'intérêt à l'indice d'activité, même si celui-ci reste faible. Les progrès du trafic ont été enregistrés surtout sur la Seine et ses voies adjacentes. La technique du poussage permet de sensibles progrès et, d'une façon générale, le potentiel d'amélioration est certainement important. On croit cependant déceler qu'une évolution favorable s'est figée vers 1969. Entre 1965 et 1969, l'indice de trafic passe en effet de 100 à 117,7 tandis que la capacité diminue de 100 à 84 ; depuis les indices montrent une période assez hésitante, et dans les faits une stagnation,

- pour la route enfin, la série d'indices de capacité, en très nette expansion, est encore sensiblement inférieure à l'augmentation de l'activité, surtout pour le transport public de zone longue.

L'augmentation de capacité, sur le plan réglementaire, résulte de diverses mesures intervenues depuis 1965 : augmentation du nombre des licences par attribution en 1966 et 1967 du contingent ouvert en 1965, augmentation aussi par suite de l'opération de « l'option des loueurs », puis en raison des licences délivrées aux rapatriés, expansion importante des licences de location « exclusive », ou de longue durée, effets de la banalisation des licences de transport, extension des limites de zone courte, élévation du P.T.C.A. à 38 tonnes, etc. Une précédente étude avait montré que l'ensemble de ces mesures avait porté l'indice d'évolution de la capacité réglementaire à un chiffre peu inférieur à celui qui exprime l'augmentation réelle du trafic. On voit que les gains de productivité ont surtout porté sur une meilleure utilisation de la capacité physique des véhicules, ce qui a permis un accroissement de trafic nettement plus important encore que l'augmentation de la charge utile disponible.

Tels apparaissent les traits principaux de l'évolution des divers modes de transport de 1965 à 1973 inclus.

Un retour sur l'année 1974, dont on ne connaît encore que des résultats généraux, ne permet pas, sauf sur un point, de déceler de mutation profonde par rapport aux tendances précédentes.

Le fait nouveau et certainement durable est l'arrêt de la remarquable expansion du transport par conduites de produits pétroliers. Même ce que l'on peut formuler actuellement comme hypothèses les plus optimistes quant à l'importation du pétrole et à la consom-

mation intérieure des différents produits d'origine pétrolière ne saurait suffire à faire repartir l'expansion que ces transports ont connue. 1974 a marqué en ce domaine une baisse de l'ordre de 15 %, chiffre qui peut être à diversifier légèrement selon que l'on parle de tonnage simple ou de tonnage kilométrique. Une reprise éventuelle, que le début de 1975 ne dessine pas encore, ne saurait aucunement prendre à nouveau l'allure des courbes d'expansion du passé.

Pour les autres modes, les hiérarchies constatées depuis des années dans les taux d'expansion sont respectées ; après un premier semestre exceptionnel, l'activité routière a terminé l'exercice sur un taux d'expansion qui reste surprenant (15 % environ) ; la S.N.C.F., qui était également en progrès sensible dans les premiers mois, a sauvegardé, sur l'année entière, une progression d'un bon 4,5 %. La voie d'eau n'a pu que maintenir à peine son trafic, atteint fortement en fin d'année par une baisse des transports de céréales, comme par la diminution des opérations intéressantes les matériaux de construction.

Ainsi chacun des trois modes traditionnels maintient, ou subit, une position relative assez semblable à celle du passé. Des pesanteurs se font parfois sentir. Mais, dans une conjoncture qui est parfois très difficile, les positions qui étaient les moins bonnes pourraient risquer de devenir les plus mauvaises.

Tout en veillant aux mesures de pure circonstance, susceptibles seulement de faire franchir sans naufrage une passe délicate, il est important de préparer les remises en ordre et les améliorations de fond qui permettront, lors de la reprise, de redresser peu à peu les courbes un peu basses.

LE CONTROLE DES CONDITIONS DE TRAVAIL



par Jean RIBAT
Chef du Service du Travail et de
la Main-d'Œuvre à la Direction
des Transports Terrestres

DANS LES TRANSPORTS ROUTIERS

S'il n'est pas permis, selon Bossuet, de contrôler les rois dans ce qu'ils font, l'efficacité de l'action administrative implique à l'évidence le contrôle de l'application convenable des dispositions législatives et réglementaires et la répression des infractions. Cette nécessité ne peut pas être contestée dans son principe. Souvent même l'opinion publique exige des contrôles, critique sévèrement l'inefficacité de ceux qui existent lorsqu'elle s'empare de faits jugés scandaleux, mais en pratique, dans tous les domaines, au-delà des situations « émotionnelles », les contrôles sont toujours ressentis comme une contrainte, toujours jugés excessifs et constamment mis en question. On applaudit facilement Guignol rossant le gendarme, on cherche à caricaturer l'action des contrôleurs, on se plaint de leur excès de zèle, de leur incompréhension, on invoque avec complaisance, exemples à l'appui, les tracasseries administratives, on grossit à l'excès la gêne qui en résulte. Tout ceci n'est pas particulier aux transports, c'est une attitude commune d'esprit à l'égard de toutes les réglementations, indépendamment de leur objet.

LE CONTROLE, SA NECESSITE, SA RAISON D'ETRE

Et pourtant... une réglementation sans contrôle et sans sanction s'avèrerait inopérante et sans objet et en fait, contester le contrôle équivaut à contester la réglementation qu'il a pour but de faire appliquer. Or, l'utilité de la réglementation en matière de conditions de travail dans le transport routier professionnel, n'est pas contestable.

Cette utilité apparaît sur 3 plans :

- celui de l'amélioration des conditions de travail de la main-d'œuvre ; cette main-d'œuvre, notamment le personnel roulant, doit bénéficier du courant général de progrès social qui s'est traduit par une réduction sensible, dans la plupart des activités, de la durée hebdomadaire du travail, et l'amélioration générale des conditions ou de la qualité de vie ;

- celui de la sécurité routière : une vigilance trop longtemps soutenue, des repos insuffisants, des rythmes irréguliers de travail, constituent à coup sûr des facteurs d'insécurité pour les intéressés eux-mêmes, les personnes et marchandises dont ils assurent l'acheminement, les autres usagers de la route ; cette affirmation bien que non étayée par des statistiques précises ou sur des études rigoureuses relatives à la relation pénibilité-insécurité ne semble guère pouvoir être mise en doute ;

- celui de l'harmonisation des conditions de concurrence ; les coûts salariaux représentent le poste le plus important parmi les éléments constitutifs des prix de revient du transport et de ce fait la compétitivité respective des entreprises d'un même mode ou de modes concurrents est en partie fonction de la régularité de la situation de fait au regard des dispositions qui régissent, dans la branche, les conditions de travail, des distorsions excessives en ce domaine faussant le jeu satisfaisant des lois économiques du marché.

LES DIFFICULTES CONCRETES AUXQUELLES SE HEURTE LE CONTROLE

LES MOYENS DE CONTROLE

Veiller au respect desdites dispositions en matière de transport routier soulève des difficultés toutes particulières, tout au moins pour le personnel roulant. Celui-ci n'est pas placé, en raison même de ses fonctions, dans la même situation que les salariés des entreprises industrielles ou commerciales de type classique ; il échappe aussi bien à l'horloge pointeuse, qu'à la maîtrise de l'encadrement ; par contre il subit le contrecoup de faits extérieurs à l'entreprise : difficultés de circulation, attente pour chargement et déchargement, intempéries, etc.

Quant au contrôle administratif, il est rendu difficile par le nombre très élevé d'entreprises de très faible dimension réparties sur l'ensemble du territoire : plus de 90 % des entreprises de transport routier utilisent moins de 10 véhicules, plus de 80 % moins de 5, situation qui n'est pas davantage favorable à l'autocontrôle exercé par les organisations syndicales de salariés ou les représentants du personnel.

Enfin les immobilisations plus ou moins longues de véhicules qu'entraînent les opérations de contrôle sur route n'incitent guère à la bonne humeur et à la compréhension.

L'OBJET DU CONTROLE

Comme toutes les entreprises, les entreprises de transport routier doivent respecter la réglementation du travail, telle qu'elle résulte :

- soit des textes généraux du droit du travail ;
- soit de textes particuliers à la branche, notamment le décret du 9 novembre 1949 ou les dispositions de même nature adoptées entre partenaires sociaux dans le cadre de la convention collective des transports routiers et activités auxiliaires du transport.

En outre, doit être observé le règlement communautaire n° 543/69 du 25 mars 1969 relatif à l'harmonisation de certaines dispositions en matière sociale dans le domaine des transports par route, qui a ceci de particulier qu'il s'applique non seulement aux salariés des entreprises de transport, mais également aux artisans et aux conducteurs des autres entreprises qui effectuent des opérations de transport pour leur propre compte.

En définitive, en juxtaposant l'ensemble de ces dispositions et sans entrer dans le détail de leur contenu, on constate que sont réglementés, avec, quant aux personnes, des champs d'application différents :

- la durée hebdomadaire du travail, et sa répartition dans la semaine,
- les repos quotidiens, hebdomadaires, les congés annuels et les jours fériés,
- la durée de conduite continue, journalière, hebdomadaire, sur 2 semaines,
- l'amplitude de la journée de travail.

a) les moyens humains

Ils sont représentés d'une part par l'ensemble des forces de police, essentiellement les brigades de gendarmeries dont l'effectif est de près de 70.000 agents mais dont les missions sont multiples (au nombre de 400, selon un inventaire peut-être encore incomplet) et qui, de ce fait, ne peuvent consacrer au contrôle sur route des conditions de travail du personnel des entreprises de transport qu'un temps limité.

D'autre part, par le corps spécialisé de l'inspection du travail et de la main-d'œuvre des transports, corps dont l'effectif actuel s'élève à 62 unités et qui lui aussi ne peut consacrer à cette mission qu'une partie de sa capacité puisqu'il exerce sa mission de conciliation, de conseil et de surveillance non seulement en matière de transports routiers mais également à l'égard du personnel des entreprises de transports aériens, et des autres entreprises de transports terrestres (S.N.C.F. - R.A.T.P., transports urbains, V.F.I.L. restauration ferroviaire, téléphériques, etc.) et qu'en outre ses interventions ne se limitent pas aux conditions de travail mais portent sur l'ensemble du droit du travail (contrats de travail, licenciements, hygiène et sécurité, institutions de représentation du personnel, participation, etc.).

Ces moyens devraient dans un avenir proche, être sensiblement accrus. En effet un projet de loi adopté par le Sénat et qui devrait venir en discussion à l'Assemblée Nationale, dans les toutes prochaines semaines a pour objet de permettre d'habiliter les inspecteurs des transports, les contrôleurs routiers, au nombre de 350 environ, à constater les infractions en matière de réglementation sociale.

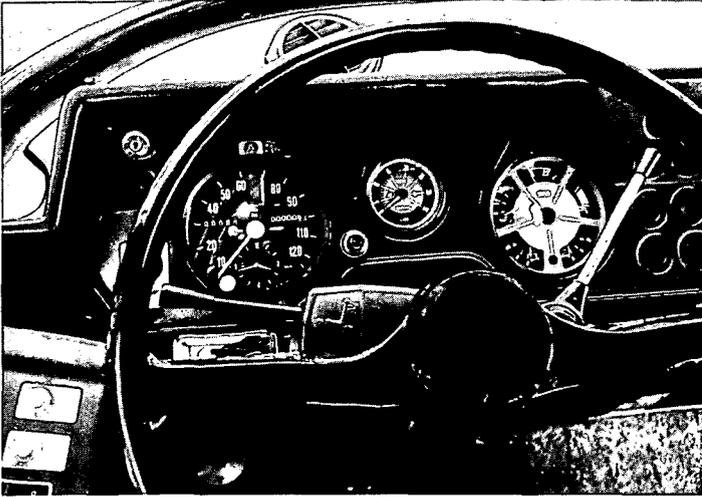
Ces inspecteurs et contrôleurs sont déjà assermentés pour dresser des procès-verbaux en matière de violation des règles de coordination dans le domaine des transports : leur champ d'intervention serait étendu au contrôle du respect des conditions de travail.

b) les documents de contrôle

Pour savoir si la réglementation relative aux conditions de travail, a ou non été respectée, il faut être en mesure - et il a été noté ci-dessus que ceci constitue une difficulté particulière - de photographier l'emploi du temps des conducteurs pendant une période de référence suffisante et, il faut pouvoir disposer de ces photographies aussi bien lors des contrôles inopinés sur route qu'a posteriori au sein des entreprises.

Différents systèmes existent à cet égard :

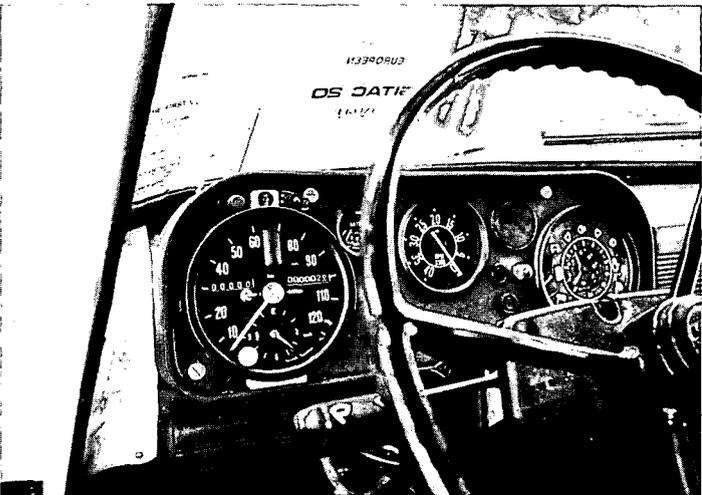
- l'horaire de service qui est applicable lorsqu'il s'agit de services réguliers ou de services à horaires fixes ;
- le livret individuel de contrôle qui est tenu par les conducteurs eux-mêmes, l'exactitude des mentions transcrites étant certifiée par le chef d'entreprise. Sur ces livrets, les conducteurs retracent leur emploi du temps : conduite, repos, temps d'attente, autres temps de travail (chargement, déchargement). La lecture de ces données permet de vérifier si les prescriptions réglementaires ont été ou non respectées ;



- les feuilles d'enregistrement des chronotachygraphes - appareils mécaniques installés à bord des véhicules, reliés aux organes d'entraînement et qui, munis de stylets, inscrivent sur des disques ou des bandes, en plus de la vitesse de circulation du véhicule, et du kilométrage parcouru, les différents groupes de temps réglementés : conduite, travail, attente, repos. La photographie obtenue par ce procédé est d'une fiabilité bien supérieure à celle du livret individuel. L'argot professionnel a d'ailleurs bien mesuré la différence en parlant dans le cas du livret de « petit menteur » et dans celui de l'appareil d'enregistrement du « mouchard ».

Que penser de ce système nouveau, adopté au niveau de la C.E.E. déjà largement utilisé puisque, en France, la moitié environ du parc est actuellement équipé d'appareils d'enregistrement, le reste devant l'être avant 1978 ? S'agit-il, comme certains l'ont prétendu, d'une machine infernale susceptible de compromettre l'activité et l'avenir des entreprises de transports routiers ? N'est-il pas plus raisonnable d'y voir au contraire un outil dont l'utilisation améliorera la gestion des entreprises, facilitera les rapports entre employeurs et salariés, aidera à la fixation des responsabilités en cas d'accident, permettra d'atteindre les objectifs que la réglementation s'est assignée ?

Cet outil, n'est ni le pire ni la meilleure des choses. Il n'est pas parfait ; il n'est pas davantage éternel et il est vraisemblable qu'il cèdera un jour la place à un système d'enregistrement d'une utilisation plus simple à la fois pour les conducteurs qui y sont assujettis et pour les services de contrôle. Mais tel qu'il est, avec ses imperfections, ses servitudes d'utilisation, il présente d'énormes avantages par rapport au livret individuel de contrôle et il est essentiel que chacun se persuade qu'il devrait constituer pour les exploitants, les salariés, les services de contrôle, un précieux instrument d'assainissement, de moralisation, de progrès économique et social.



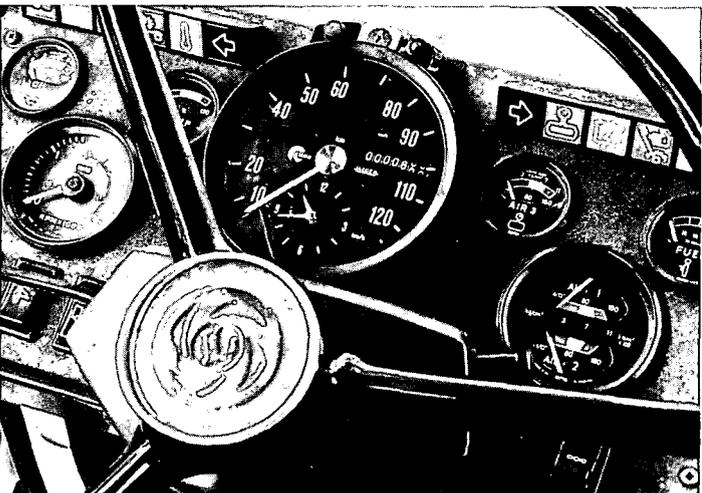
LA MISE EN ŒUVRE DU CONTRÔLE, LES RESULTATS OBTENUS, L'ÉVOLUTION PREVISIBLE

Certains mettent en doute l'efficacité du contrôle tel qu'il a été pratiqué jusqu'à ce jour. Ils pensent en trouver la preuve dans :

- d'une part les abus nombreux et graves que l'on constate en ce qui concerne aussi bien les durées de conduite ou de travail qui sont très excessives que l'insuffisance importante des repos ; effectivement on observe dans 15 à 20 % des cas environ, selon les notions auxquelles on se réfère, des infractions sérieuses dépassant les limites de tolérance admissibles ;

- d'autre part dans le niveau très faible du contrôle par rapport au nombre d'opérations effectives. Le nombre de journées-transports pour les seules entreprises professionnelles est de l'ordre de 25 à 30 millions par an ; le contrôle de l'Inspection du Travail et de la Main-d'Œuvre des Transports a porté en 1974 sur 65.000 journées-transports environ, soit 2,2 pour mille seulement. De même les sanctions (amendes) sont souvent modérées et tardives.

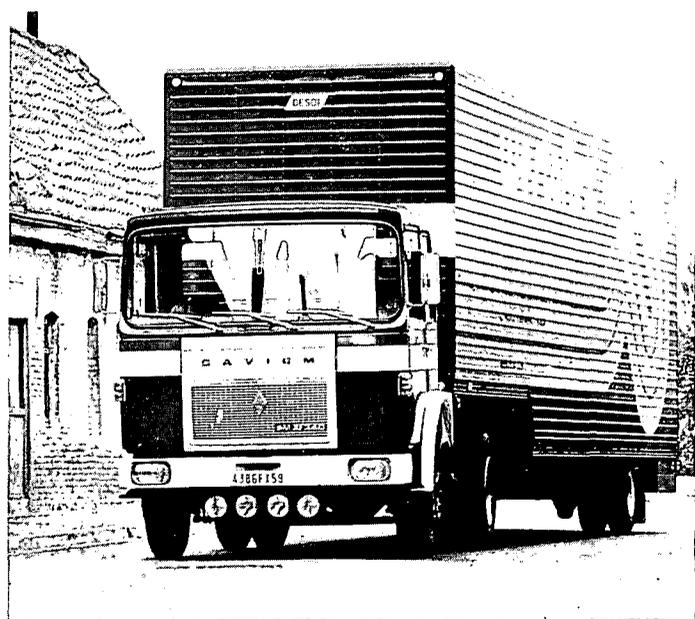
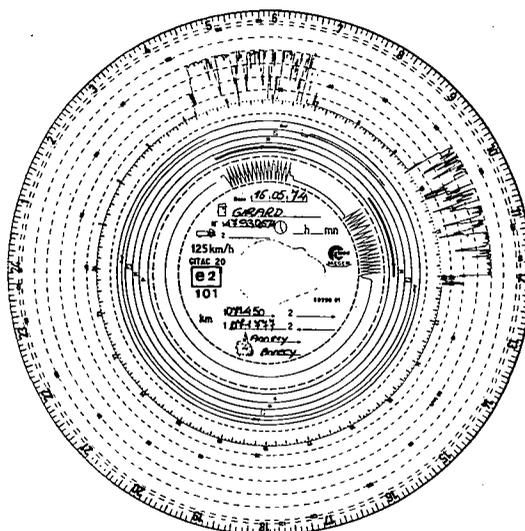
Sans doute ces remarques ne se suffisent pas à elles-mêmes et elles appellent quelques développements. L'inter-



préparation des chiffres doit se faire avec prudence. Au regard des objectifs poursuivis tels qu'ils ont été signalés ci-dessus, il ne serait pas raisonnable en effet d'extrapoler et de tirer des conclusions définitives et de placer sur le même plan un transport international, des transports de livraison ou encore des services quasi réguliers. Il convient d'éviter d'entrer dans une polémique stérile sur des statistiques ou tel ou tel cas particulier relativement marginal, et de s'en tenir à certaines constatations objectives. En fait, l'effet dissuasif des contrôles et des sanctions est des plus réduits, leur poids est des plus légers et ne dépasse pas certainement le seuil de ce qui est raisonnablement supportable. Or, il n'empêche que les contrôles sont mal admis. Il faut en rechercher les raisons, et en tirer un enseignement en fonction de l'objectif fondamental à atteindre : l'amélioration réelle et sensible des conditions de travail.

Dans cet esprit il importe :

- de parfaire la réglementation, en ce qu'elle comporte d'essentiel ou de prioritaire, et en tenant compte de l'expérience acquise ; seule une réglementation acceptée par ceux qui doivent l'observer ou la faire observer peut être, en effet, efficace ;



- de convaincre les employeurs et les salariés, comme les artisans propriétaires, de l'intérêt que présente pour eux tous, le respect des règles de jeu, et de la nécessité dans laquelle se trouve placé l'Etat de réprimer les manquements graves, l'action des organisations professionnelles de transporteurs, celle des organisations syndicales de salariés, doivent à cet égard être déterminantes ;

- de réduire autant que possible les inconvénients qui résultent des contrôles sur route. Or, actuellement les constatations ne portent que sur l'équipement des véhicules en chronotachygraphes et en disques d'enregistrement ou la possession de livrets individuels de contrôle correctement remplis ;

- de limiter le caractère aléatoire du contrôle résultant de la chance ou de la malchance en substituant plus complètement aux lois du hasard occasionnel un jugement de comportement habituel. Cette politique suppose que les services de contrôle puissent, a posteriori, connaître, au regard des conditions de travail, à partir des livrets ou des disques d'enregistrement, la pratique courante des entreprises, principalement de celles qui assurent des transports à longue distance ;

- de concentrer l'action, et de faire preuve de rigueur dans les cas que personne ne saurait honnêtement défendre sans se discréditer.

Les transporteurs routiers devraient trouver dans le contrôle, non pas un mal nécessaire, mais une garantie d'avenir car ni les salariés, ni l'opinion ne sauraient admettre que se perpétuent certaines situations de fait. L'inobservation grave des règles de jeu, s'oppose à ce que puissent être atteints les objectifs attendus de l'économie de marché, de l'émulation et des confrontations loyales qu'elle implique.

Les problèmes soulevés par le transport terrestre et maritime des marchandises dangereuses



par Henri KEMLER

Président de la Commission interministérielle
pour le transport des matières dangereuses

1 - Sont considérées comme dangereuses, au sens réglementaire, les substances explosibles, les substances inflammables (solides ou liquides), les substances comburantes (oxydants, peroxydes, etc.) les gaz comprimés (ou liquéfiés ou dissous), les substances toxiques, corrosives ou radioactives, les matières infectes.

C'est dans la seconde moitié du XIX^e Siècle, lors du développement de l'industrialisation que le transport des marchandises dangereuses commença de préoccuper la puissance publique. Les premiers textes réglementaires qui sortirent à cette époque s'appliquaient au chemin de fer, seul moyen de transport de masse existant alors.

Dès 1896, un accord international européen jetait les bases d'un Règlement pour le transport par fer des marchandises dangereuses. C'est l'ancêtre du R.I.D. actuel.

A la fin du XIX^e et au XX^e Siècle, divers textes français constituèrent une réglementation partielle du transport par eau et par voies de terre. Ce n'est qu'en 1942 que fut créée la Commission Interministérielle du Transport des Matières Dangereuses dont la première tâche fut l'élaboration du Règlement français dit de 1945 (Arrêté du 15 avril 1945).

2 - Actuellement, le transport des marchandises dangereuses relève de plusieurs réglementations qui se superposent et parfois interfèrent.

2-1 - Sur le plan national français, le texte de base reste le Règlement de 1945 cité plus haut que la Commission Interministérielle du Transport des Matières Dangereuses tient à jour et adapte à l'évolution des conditions de transport (1). Ce Règlement est valable pour les transports par route, par chemin de fer ou par voie d'eau. Un règlement spécial, datant de juillet 1954, définit les conditions de chargement et de transport par mer des marchandises dangereuses. Ce dernier est géré par une autre Commission Interministérielle dont la présidence est assurée par le Président de la première.

2-2 - Sur le plan international, il existe des Règlements et des Recommandations.

2-2-1 - Nous avons déjà parlé du R.I.D., règlement européen, dénommé « Règlement international concernant le

transport des marchandises dangereuses par chemin de fer ». C'est une annexe de la Convention C.I.M. pour le transport des marchandises. Le R.I.D. est géré par l'Office Central des Transports Internationaux (O.C.T.I.) dont le siège est à Berne et qui dispose d'un collège d'experts dont la présidence est assurée par le délégué français. Tous les pays européens, à l'exception de l'U.R.S.S., ont adhéré au R.I.D. - Il peut être dérogé aux dispositions du R.I.D. par des accords particuliers passés directement entre les réseaux ferrés européens.

2-2-2 - Les transports routiers sont régis par l'A.D.R., Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, passé sous l'égide de la Commission Economique pour l'Europe (C.E.E.), organisme fondé à Genève par l'O.N.U. Cet Accord est récent (1967). Il a été ratifié par 14 pays : la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Belgique, le Luxembourg, la République Fédérale d'Allemagne, la République Démocratique allemande, la Suisse, l'Autriche, l'Italie, la Yougoslavie, l'Espagne, le Portugal et la Suède.

L'A.D.R. est géré par la C.E.E. qui dispose, comme l'O.C.T.I., d'un collège d'experts désignés sous le sigle GE 15 (Groupe d'Experts n° 15). Il peut être

(1) Ceci conduit la Commission à s'occuper de problèmes technologiques tels que : la stabilité transversale des véhicules-citernes, l'étanchéité des citernes, l'emploi des matières plastiques pour la confection d'emballages ou de citernes.

dérogé aux dispositions de l'A.D.R. par des accords particuliers passés entre Autorités Compétences de deux ou plusieurs pays.

2-2-3 - Le R.I.D. et l'A.D.R. sont deux Règlements très voisins et, pour assurer leur harmonisation permanente, il a été organisé des réunions communes des experts du R.I.D. et le l'A.D.R. qui se tiennent en général quatre fois par an alternativement à Genève et à Berne.

3 - L'O.N.U. a, parmi ses objectifs, celui de définir des règles mondiales pour la circulation des marchandises dangereuses. Ce sont ce que l'on a appelé les Recommandations de l'O.N.U.

Trois organismes ont été créés dans ce but par l'O.N.U. :

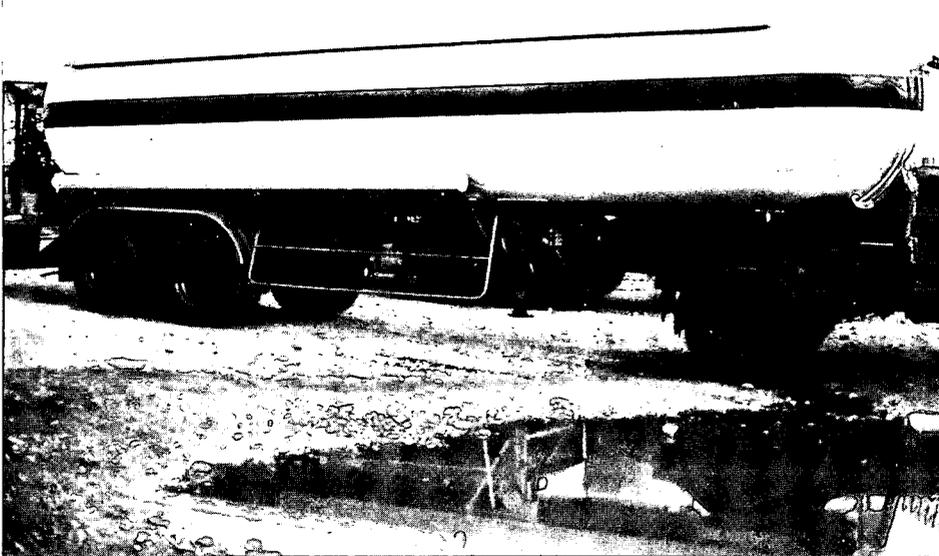
- la C.E.E. à Genève que nous avons déjà citée, et qui dispose d'un Comité des Experts de l'O.N.U. (1) ;
- l'O.M.C.I. à Londres, organisation intergouvernementale consultative de la Navigation Maritime, qui a aussi son Comité d'Experts pour le transport des Marchandises dangereuses ;
- l'A.I.E.A. à Vienne, Agence Internationale pour l'Energie Atomique.

3-1 - Le Comité des Experts de l'O.N.U. à Genève a déjà élaboré six volumes de Recommandations qui concernent essentiellement le classement des matières, leur emballage et leur étiquetage. Actuellement, est en chantier une Recommandation relative aux conteneurs-citernes et une autre concernant les mesures à prendre en cas d'accident.

Le Comité des Experts de l'O.N.U. siège tous les deux ou trois ans. Dans l'intervalle fonctionne, à raison de deux réunions annuelles, un sous-comité appelé Groupe de Rapporteurs qui prépare les décisions du Comité.

3-2 - L'O.M.C.I. a édité un Code du transport maritime des marchandises dangereuses, code qui a été reconnu par un certain nombre de pays mais n'a pas encore recueilli l'adhésion unanime de toutes les nations pratiquant le transport maritime. Le Règlement français de 1954, déjà cité, tient compte du Code O.M.C.I.

3-3 - L'A.I.E.A. (Agence Internationale pour l'Energie Atomique) vient de



Semi-remorque pour transport d'ammoniac liquide (cliché Stefi-Sovigal)

publier une édition refondue de son Code pour le transport des matières radioactives. Ce code est repris par le Règlement français de 1945 ainsi que par le R.I.D., l'A.D.R. et l'O.M.C.I.

4 - L'objectif de l'O.N.U. : établir des conditions mondiales de circulation des marchandises dangereuses, est encore loin d'être atteint. Certes, le Code O.M.C.I. et les Recommandations des Experts de Genève sont convergentes. Mais des désaccords importants existent entre les Recommandations de l'O.N.U. et les Règlements européens.

4-1 - Le premier et le plus marquant porte sur la numérotation des classes. Cela se traduit en France par une divergence entre le Règlement de 1954 qui, suivant l'O.M.C.I., a adopté les classes de l'O.N.U. et le Règlement de 1945 qui a conservé la numérotation européenne.

Dans une refonte, qui vient d'être entreprise, du Règlement de 1945, sera adoptée la numérotation des classes de l'O.N.U. Ainsi les deux règlements français seront homogènes.

4-2 - Le problème des étiquettes vient d'être résolu l'an dernier, les européens ayant adopté les symboles de danger définis par l'O.N.U.

4-3 - Un désaccord probable surgira entre le Règlement adopté par le R.I.D. et l'A.D.R. pour les conteneurs-citernes et les futures Recommandations de l'O.N.U. relatives au même objet. Cela tient à ce que les Européens, essentiellement préoccupés de transports terrestres, n'ont pas tenu compte de toutes les exigences du transport maritime. Il est probable que l'alignement des dispositions européennes sur les prescriptions de l'O.N.U. pourra se faire sans trop de difficultés.

4-4 - Un désaccord sérieux s'annonce en ce qui concerne les mesures à prendre en cas d'accident, expression qui recouvre à la fois la signalisation des véhicules et les dispositions destinées à faciliter la tâche des Services de secours. Les Européens sont allés plus vite que les Experts de l'O.N.U. et ont adopté un système entré en vigueur le 15 mars 1974 pour les véhicules-citernes et prévoyant sur chaque véhicule, à l'avant et à l'arrière, une plaque orange rétro réfléchissante signifiant à elle seule que ledit véhicule porte une ou plusieurs marchandises dangereuses.

Sur cette plaque, on trouvera deux nombres superposés :

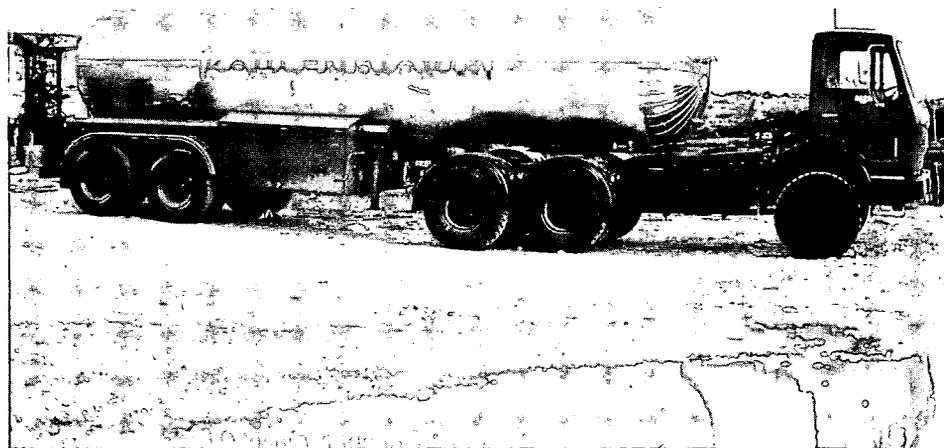
- celui du haut, comportant 2 ou 3 chiffres, définit la nature du danger (ou

(1) A ne pas confondre avec le GE 15 mentionné plus haut.

*Semi-remorque pour
transport de gaz carbonique liquide
(cliché Stefi-Sovigal)*



*Semi-remorque pour
transport de gaz carbonique liquide
(cliché Stefi-Sovigal)*



des dangers) présenté par la substance.

On a repris la numérotation des classes de l'O.N.U. ce qui donne :

- 1 - Explosibles
- 2 - Gaz
- 3 - Liquides inflammables
- 4 - Solides inflammables
- 5 - Combustibles, oxydants
- 6 - Toxiques
- 7 - Radio-actifs
- 8 - Corrosifs.

Ce numéro sera précédé d'un X lorsque l'eau sera prohibée comme agent extincteur

- celui du bas donne le numéro d'identification de la matière, en principe celui de la nomenclature des Recommandations de l'O.N.U., qui comporte des numéros à 4 chiffres. Comme cette nomenclature est très incomplète, sur le plan français nous utiliserons les numéros des fiches de sécurité de la protection civile précédés du chiffre 9, ce qui fera dans ce cas un numéro à 5 chiffres.

Pour compléter l'information du public, les véhicules-citernes devront porter sur les côtés et à l'arrière une plaque reproduisant le symbole de danger principal de la substance transportée tel qu'il figure sur les étiquettes de l'O.N.U.

A ce système européen, s'oppose un système américain basé sur une adaptation de l'étiquette de l'O.N.U. sur laquelle on ajoute un numéro de code à 2 chiffres dont la signification est donnée par un répertoire.

Il est probable qu'il sera difficile de trouver une solution transactionnelle.

5 - En conclusion, on peut dire que le transport des marchandises dangereuses - transport dont l'intensité ne fait que croître en raison du développement considérable des produits de synthèse - s'achemine lentement vers une réglementation sensiblement uniforme sur le plan mondial grâce aux efforts déployés par l'O.N.U. Il est seulement à regretter que les moyens restreints de la C.E.E. à Genève ne lui permettent pas d'accélérer les travaux du Comité des Experts de l'O.N.U. En effet, si ce Comité mettait au point l'équivalent (pour tous modes de transport) du Code O.M.C.I., les Européens et les divers pays n'auraient plus qu'à s'en inspirer pour adapter leurs propres Règlements.



une réalisation exemplaire :

le nouveau plan de circulation et des transports urbains de Besançon

par André REGANI
adjoint au maire de Besançon

Besançon et son cadre

La croissance d'une ville pose à ses habitants et aux élus des problèmes de plus en plus complexes. Besançon, comme d'autres villes de province, n'échappe pas à cette règle.

Capitale régionale, ville d'art et d'histoire, cité industrielle et commerciale, centre universitaire, Besançon a connu au cours des vingt dernières années une croissance démographique parmi les plus fortes de France et compte actuellement une population de l'ordre de 135.000 habitants.

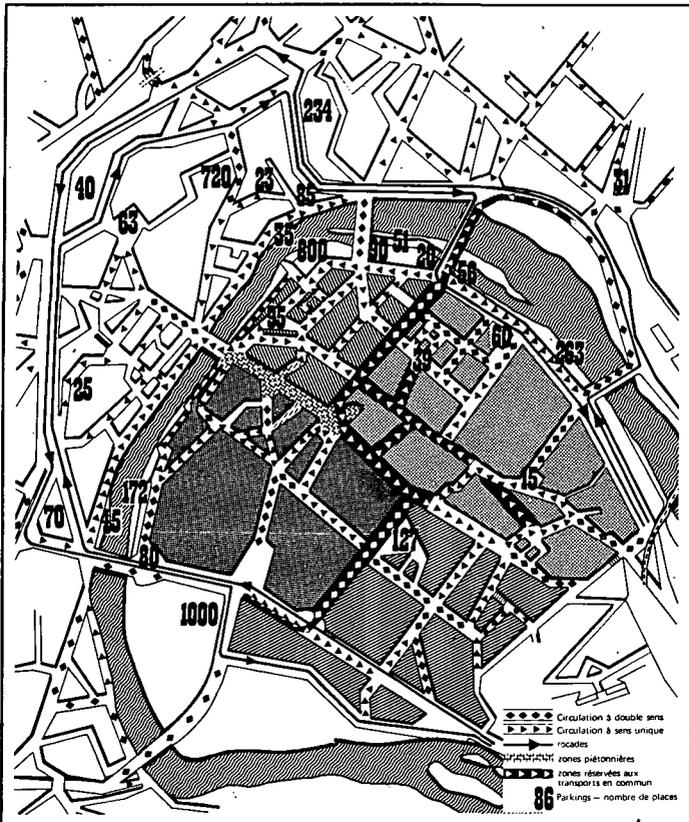
Son potentiel économique, sa situation géographique au carrefour de grandes voies de liaison internationales en font une agglomération vivante et active où les déplacements sont supérieurs à la moyenne nationale.

Le site naturel de la ville au relief très accentué, les caractères physiques de la voirie tracée au cours des siècles pour s'adapter à la boucle du Doubs et aux vicissitudes de l'histoire, le développement de l'agglomération qui s'est traduit par la création de quartiers périphériques générateurs de déplacements, l'attractivité du centre sur l'aire de développement urbain, autant d'atouts pour Besançon mais autant de contraintes pour ceux qui avaient la tâche de régler les problèmes de circulation.

La dégradation des conditions de circulation se traduisait par des symptômes constituant ce qu'il convient d'appeler « les maladies de la ville » : encombrement de circulation, gêne due au bruit des voitures, méfaits de la pollution, danger et insécurité auxquels sont exposés les piétons, les deux roues, difficulté croissante pour organiser ses déplacements, inconfort et lenteur des transports collectifs, détérioration de la qualité de la vie au centre ville, isolement des quartiers périphériques. La ville perdait son caractère de lieu d'échanges entre les hommes pour se transformer en un carrefour succombant sous l'asphyxie progressive d'un flot anarchique de véhicules, paralysant les fonctions urbaines et mutilant l'image de la cité aux yeux des habitants.

Il était évident qu'il « fallait faire quelque chose ».

Plan de
circulation



Une approche nouvelle

Dans ces circonstances, les circulaires interministérielles qui, au début de 1971, permettaient aux villes d'envisager avec l'aide de l'Etat l'étude d'un plan global de circulation, ainsi que sa réalisation, furent particulièrement bien accueillies à Besançon. C'est ainsi que le Conseil Municipal décida à cette époque l'étude d'un plan de circulation ainsi que l'étude de la restructuration du réseau de transports en commun.

Ces deux études furent menées respectivement par le Cabinet « SEREQUIP » pour la circulation, et par le Cabinet E.C.T. devenu depuis « Trans'Etude » pour les transports.

Le Ministère des Transports avait pour sa part décidé de soutenir l'action que la Ville de Besançon menait en matière de transports en commun et qu'elle voulait poursuivre, en lui accordant son appui et le titre de « ville pilote ».

Nous pensons en effet qu'une approche valable des problèmes de circulation devait se situer dans un cadre plus large que celui de la circulation des véhicules, et qu'il fallait appréhender les différentes données de la situation dans un projet tendant à organiser la mobilité des personnes par un plan de déplacements devant permettre la meilleure productivité de la voirie urbaine et une bonne accessibilité du centre.

Il était donc indispensable de mener conjointement l'étude du plan de circulation et l'étude du plan de transports, l'un et l'autre étant au service d'un objectif commun impliquant une parfaite cohérence des options techniques.

Au-delà de cet aspect technique, nous avons situé ces études dans le cadre d'une réflexion globale sur le développement de l'agglomération bisontine, la fonction du centre, la signification de la ville, en bref, le plan de circulation et de transports a été l'occasion d'une réflexion privilégiée sur l'urbanisation de notre ville.

Un choix de priorités

Le 26 janvier 1973, le Conseil Municipal était appelé à se prononcer sur le projet de plan de circulation et de transports qui fut adopté par 36 voix pour et une abstention.

Ce plan se propose de transformer radicalement des habitudes solidement établies et il offre des solutions destinées non pas à améliorer temporairement le problème de la circulation dans le centre de la ville mais à apporter des solutions durables et d'avenir.

Le plan repose sur trois grands principes :

- rendre la rue aux piétons dans le centre ville,
- améliorer profondément les transports en commun,
- réorganiser la circulation au centre ville en supprimant la circulation de transit et en favorisant les circulations fonctionnelles,

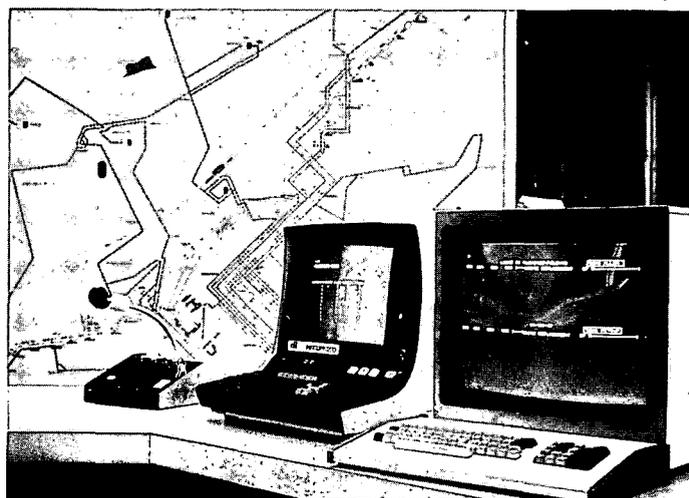
les objectifs poursuivis étant :

- réhabilitation de la vie urbaine au centre ville, par le rétablissement de l'équilibre entre l'habitat, commerce, lutte contre la pollution et les nuisances,
- amélioration de la sécurité, de la rapidité et de l'agrément des déplacements en voiture privée, en transports en commun et à pied.

Dans ces perspectives, le nouveau réseau de transports en commun devait jouer un rôle tout particulier puisque nous lui avons assigné comme but d'opérer un transfert modal dans lequel il devait assurer d'ici à 1977, 30 % des déplacements totaux à l'intérieur de l'agglomération, contre 15 % fin 1972.

Afin de répondre à ces objectifs, les options techniques suivantes furent retenues :

Poste central
installation de surveillance du réseau
d'autobus de Besançon



Plan de circulation

- Aménagement de voies réservées aux piétons dans le centre ville,
- création d'axes rouges réservés aux autobus et aux véhicules fonctionnels (livraisons, riverains, police, etc.),
- création de couloirs réservés aux autobus sur certains axes de pénétration du centre,
- aménagement d'une rocade périphérique conçue comme rocade de protection du centre sur laquelle se trouve rejetée la circulation de transit interdite dans la boucle et assurant la distribution de la circulation à destination du centre ville,
- réorganisation de la circulation au centre ville en quatre secteurs étanches entre eux, mais assurant toujours l'accessibilité du centre.

Plan de transports

- Restructuration complète du réseau d'autobus avec fréquences améliorées,
- création d'un réseau centre ville avec deux lignes de minibus assurant des liaisons centre ville - gare - parkings,
- remplacement des autobus par des taxis collectifs en soirée et le dimanche matin,
- desserte des banlieues par des circuits spéciaux,
- mise en place d'une nouvelle tarification avec libre parcours pendant une heure et tarif très bas pour les minibus.

Calendrier et financement

C'est au mois de septembre 1973 que la prise en considération par l'Etat de ce schéma de circulation et du plan de transports nous fut notifiée.

Grâce à la collaboration très active existant entre la ville de Besançon et les services locaux de la Direction de l'Équipement, et grâce à l'appui de M. Moissonnier, Directeur de l'Équipement, c'est dans un temps record que fut appliqué ce plan.

C'est au mois de février 1974 que commencèrent les travaux de la rocade, comprenant l'aménagement de 30 carrefours, l'élargissement à quatre voies d'une avenue existante, l'ouverture d'une nouvelle voie, le renforcement de la voirie existante, la construction d'un nouveau pont routier ainsi que deux passages souterrains pour piétons.

Les nouveaux sens de circulation au centre ville ont été appliqués à compter du 8 juillet 1974 et c'est le 1^{er} octobre 1974 qu'est entré en vigueur l'ensemble des dispositions des plans de circulation et de transports. Le 1^{er} décembre 1974, les travaux d'aménagements de la rue piétonne étaient achevés.

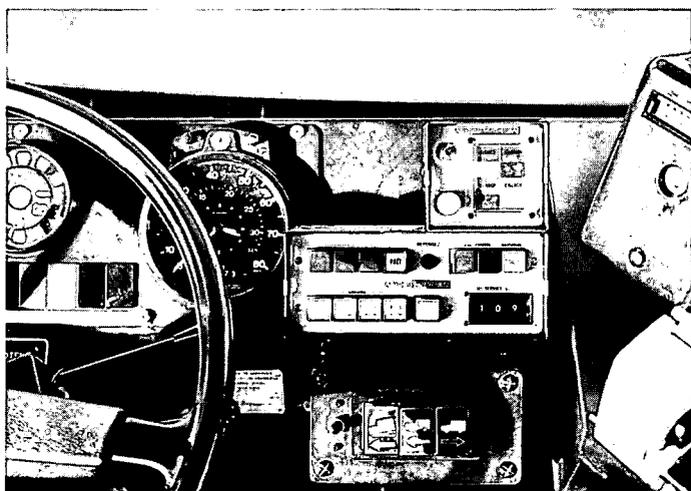
Restent à terminer certains aménagements en cours concernant les espaces piétonniers, notamment place Pasteur et place du Huit-Septembre.

Nous avons donc pu, dans un délai très court, réaliser l'exécution du plan.

Le montant des travaux permet d'apprécier l'importance du travail accompli.

Les dépenses d'investissements sont estimées à 15 870 000 F pour le plan de circulation, et à 15 400 000 F pour le plan de transports, soit un total de 31 270 000 F sur lequel la ville de Besançon a reçu une aide de l'Etat se montant actuellement à 9 481 000 F.

Besançon
Équipement d'autobus



Les premières constatations

Au 15 février 1975, quelles observations peut-on noter après trois mois d'application du plan ?

Tout d'abord, au niveau réglementaire, les principales dispositions d'organisation des nouveaux sens de circulation et d'affectation aux véhicules fonctionnels des axes rouges n'ont pas soulevé les difficultés que l'on pouvait légitimement appréhender. La circulation de transit sur la rocade périphérique et dans les 4 secteurs du centre ville fonctionne correctement. Les réalisations semblent actuellement conformes aux tests de simulation qui avaient été opérés par le Cabinet SEREQUIP.

En ce qui concerne le réseau de transports en commun, le transfert modal qui était attendu s'opère normalement. Il est bien amorcé, il est même plus rapide que prévu. En effet, par rapport au nombre de voyageurs transportés fin septembre 1974 (8 400 000 voyageurs, chiffre ramené sur l'année), nous estimions que d'ici à décembre 1975, l'augmentation du nombre de voyageurs, pour répondre à l'objectif, devait être de 53 %.

En établissant la courbe de croissance d'une manière linéaire entre le mois d'octobre 1974 et le mois de décembre 1975, nous aurions dû normalement, à la fin du mois d'octobre 1974, être à 10 % de progression du nombre de voyageurs. Or, pour le mois d'octobre, nous avons eu 31 % d'augmentation du nombre de voyageurs. Nous avons noté en novembre 35 % d'augmentation et 38,40 % en décembre. Cette tendance semble actuellement confirmée. En effet, pour les trois dernières semaines de janvier 1975 et les deux premières semaines de février, nous dépassons 44 %.

La fréquentation du centre ville et des espaces piétonniers est conforme à nos objectifs ; d'après les comptages qui ont été faits, le nombre de piétons ne diminue pas, mais il tend à augmenter, non seulement dans les rues aménagées en espaces piétonniers, mais également sur les axes rouges, où le volume de la circulation a considérablement diminué, et où la population adopte un comportement piétonnier.

Un élément positif également dans le cadre des travaux de la zone piétonne de la Grande-Rue : un comité d'animation a été créé par les commerçants, qui fonctionne très normalement, en parfaite concertation avec la Ville. D'après les informations qui nous sont données par ces commerçants, les chiffres d'affaires, même pendant la période des travaux, n'ont pas diminué, bien au contraire.

On a constaté que les piétons qui fréquentent maintenant le centre ville le font à l'évidence avec plaisir, et l'on voit à nouveau des mères de familles avec leurs enfants dans les artères principales du centre ville.

Conclusions

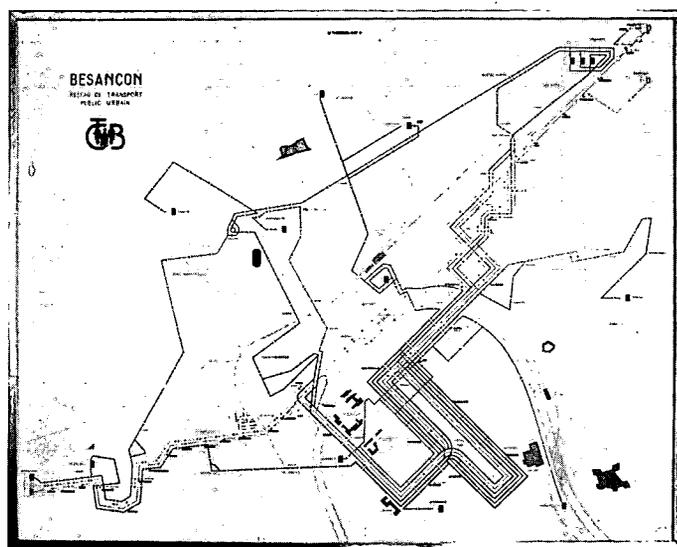
Reconquérir le centre ville, au service de Besançon et de ses habitants, organiser et prévoir le développement harmonieux de l'agglomération bisontine, tels sont les objectifs du plan adopté par la Ville de Besançon.

Notre volonté de réhabilitation du cadre de vie au centre ville, ainsi que la réorganisation des déplacements, s'inscrit dans un plan évolutif qui, par des actions significatives, indique pour l'avenir les orientations pouvant être étendues aux quartiers périphériques.

Au cours de l'inauguration de nos réalisations, le 7 décembre 1974, M. Marcel Cavaillé, Secrétaire d'Etat aux Transports, soulignait le caractère exemplaire de l'expérience menée à Besançon et souhaitait que Besançon ayant ouvert la voie, d'autres villes françaises suivent cet exemple. Mais surtout, il insistait sur l'approche nouvelle du problème en déclarant :

« La conception du système de transports, l'organisation urbaine elle-même, ont été trop souvent dictées dans le passé par la croyance d'une utilisation généralisée de l'automobile dans le futur. Cette évolution, si elle n'était pas considérée toujours comme souhaitable, était en tout cas perçue comme inévitable. Nous savons aujourd'hui qu'elle n'est pas souhaitable et qu'elle est en outre évitable ».

Besançon
Tableau synoptique du poste central



Le plan de circulation et de transports a été un choix pour que vivent Besançon et ses habitants, par les actions que nous avons entreprises, nous tendons à redéfinir la place de l'homme dans sa ville. La réponse qui nous est actuellement donnée par la population semble indiquer que cet objectif se réalise. Sous le contrôle de la D.G.R.S.T., les campagnes de mesures doivent d'ici au 1^{er} octobre 1975, nous fournir les éléments qualitatifs et quantitatifs qui nous permettront de dresser un bilan provisoire.

Les transports terrestres et l'énergie

Depuis octobre 1973, les principales questions auxquelles les différents ministères, organismes publics et privés concernés par les problèmes de l'énergie ont dû répondre ont été successivement les suivantes :

Quelles sont les consommations en jeu ?

Peut-on faire des économies immédiates ?

La « crise » de l'énergie est-elle durable et oblige-t-elle à des reconversions d'ampleur ?

Nous nous inspirerons de cette formulation pour aborder le thème de l'énergie dans les transports terrestres. Les réponses aux diverses questions seront situées dans la perspective des choix à faire pour le VII^e Plan (1976-1980).

LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DANS LES TRANSPORTS TERRESTRES

Malgré une apparente simplicité, cette question est susceptible de réponses très différentes, voire incohérentes. En effet, le choix des unités pèse lourd sur les comparaisons. L'activité transport observée peut elle-même prêter à plusieurs définitions plus ou moins larges.

Enfin, dès que l'on est amené à effectuer des prévisions de consommation dans les années à venir, on introduit évidemment un élément arbitraire supplémentaire.

A titre d'illustration, si l'on souhaite comparer la consommation d'énergie dans les transports routiers et ferroviaires de marchandises, on pourra le faire :

- en comparant les tonnes-kilomètres effectivement transportées ;

- en rectifiant les distances, qui diffèrent d'un mode à l'autre ;

- en comptabilisant ou non les transports terminaux ;

- en prenant en compte des coefficients de chargement différents (moyennes nationales ou selon les types de trafic) ;

- en comptant ou non les retours à vide, l'éclairage des gares, etc.

Si l'on souhaite faire des prévisions à moyen terme de ce que seront ces consommations, on pourra les effectuer :

- à type de matériel constant ou non ;

- à organisation du transport améliorée ou non ;

- selon diverses hypothèses de croissance de l'économie, etc.

Aussi, les chiffres que nous indiquons dans le tableau ci-dessous sont-ils accompagnés des indispensables explications sur la façon dont ils ont été

mesurés. Ils nous paraissent pouvoir illustrer les préoccupations actuelles du Secrétariat d'Etat aux Transports.

Ils n'excluent pas d'autres calculs pour certains problèmes spécifiques.

	Tonnages	%
Consommation* totale de pétrole de la France en 1973 (marchandises seulement)	111 MT	100 %
Consommation des transports terrestres sans l'automobile	8,4 MT	7,6 %
Consommation des transports terrestres avec l'automobile	21,6 MT	19,5 %

* source : Comité Professionnel du Pétrole.

Consommations moyennes à la t-km transportée (en grammes équivalents pétrole)	Valeurs	Parcours en charge	Mode d'évaluation
		Parcours totaux	
par fer	13	66 %	à partir des distances équivalentes : pondération : route et oléoduc : 1 fer : 0,92 voie d'eau : 0,725
par route	53	60 à 83 %	
par voie d'eau	16	70 %	
par oléoduc	2		

Consommations moyennes au voyageur-km transporté (en grammes équivalents pétrole)	Valeurs	Parcours en charge	Mode d'évaluation
		Parcours totaux	
par bus	18	26 %	11.1 aux 100 km avec 1,2 de coefficient d'occupation, R16 à 90 km/h Air Inter
par métro	18	21 %	
par chemin de fer	14,7	45 %	
par voiture en ville	60		
par voiture en interurbain	32	50 %	
par avion (à titre de comparaison)	108	64 %	

Les variations de consommation autour des moyennes sont très sensibles pour les trois modes de transport terrestre (de 82 g.e.c. à la t-km pour un camion dans la zone 0-50 km à 30 g.e.c. au-delà de 500 km) en fonction de types de dessertes et des zones d'activités. Toute comparaison trop globale conduit à des résultats contestables.

Part des différents modes dans la consommation de pétrole des transports en 1973 :

- voiture	61 %
- avion	9 %
- marchandises par route (par véhicule de CU supérieure à 1 t)	24 %
- chemin de fer	4 %
- voie d'eau	1 %
- conduites	1 %

Evolution prévisible des consommations des différents modes si on prolonge les tendances actuelles :

	1974 (1)	1980 (3)	1985 (2)
fer (4)	0,9	1,6	2,3
voiture	15,2	19,5	24
route marchandises : (véhicules de C.U. supérieur à 1 t.)	5,4	8,6	12,8
voie d'eau	0,3	0,4	0,5
conduites	0,3	0,3	0,4
avion	1,9	3,4	6,2

(1) résultats provisoires 1974.

(2) prévisions du rapport MARELLE (janvier 1974).

(3) interprétation.

(4) en plus des hydrocarbures consommés directement on a supposé que 39 % de l'électricité consommée étaient produits à partir du fuel comme la moyenne nationale.

LES ECONOMIES POSSIBLES

Les différents modes de transport ont tous envisagé des économies relativement rapides de leur secteur, des mesures ayant toutes pour but de réduire la consommation spécifique à l'unité kilométrique par amélioration des rendements. Nous résumerons ici les résultats de ces études :

La R.A.T.P. et la S.N.C.F.

Les principales mesures techniques envisagées en cas d'économies plus grandes à faire portent sur la réduction d'éclairage, de chauffage, de l'activité de certains escaliers mécaniques et surtout, à moyen terme, l'étude de matériels à freinage par récupération et à hacheurs de courant.

Le transport routier de marchandises

Un guide de choix et de bonne conduite des véhicules poids lourds à moteur diesel a été édité par la Chambre syndicale des constructeurs automobiles. Dans ce guide, l'accent est mis sur les gains de consommation obtenus par la bonne conduite, l'entretien régulier du moteur et autres organes mécaniques, la pression des pneumatiques. Pour la conduite, le principe de base est « la conduite au compte tour ». Le couple maxima est en effet obtenu à un régime très inférieur au maximum et correspond en général à un minimum de consommation.

La voie d'eau a déjà une faible

moins de solides mesures d'encouragement ;

- il est très difficile, en conséquence, de mesurer les économies effectivement réalisables pour la mise en place de ces mesures. Ceci ne signifie pas, loin de là, que ces économies soient faibles. Mais seule l'expérience peut permettre de savoir jusqu'à quel point les prévisions seront réalisées.

LA CRISE DE L'ENERGIE EST-ELLE DURABLE ?

Formulée ainsi, la question n'a sans doute pas de réponse claire possible. Mais il apparaît aujourd'hui dans tous les travaux de prospective à moyen terme que les économies d'énergie resteront un objectif majeur de la politique gouvernementale, au moins jusqu'en 1980.

Des perspectives récentes effectuées dans le cadre des travaux préparatoires au VII^e Plan établissent, en particulier, qu'en l'absence d'économies d'énergie la balance des paiements de la France restera largement déficitaire même si l'inflation reste limitée et la production intérieure brute forte.

Face à cette situation, l'hypothèse « centrale » en matière énergétique est le maintien des tendances récentes à la limitation des consommations. Deux autres hypothèses sont avancées selon l'environnement international :

- plus faible croissance des importations de produits énergétiques que depuis la « crise » ;
- gros efforts d'économies énergétiques.

Nous examinerons ce qu'implique l'hypothèse centrale dans les différents secteurs des transports terrestres au cours du VII^e Plan.

LES CONSEQUENCES DE L'OBJECTIF D'ECONOMIES D'ENERGIE SUR LES TRANSPORTS TERRESTRES AU COURS DES CINQ PROCHAINES ANNEES

Les déplacements urbains

S'il est exact que l'enjeu en matière énergétique, et surtout en économie

consommation spécifique. Les économies obtenues à l'initiative de la profession peuvent provenir, comme pour les camions, d'un bon entretien du moteur et également, comme pour la route, d'une diminution des parcours à vide. Cette dernière est plus facile à obtenir pour les marchandises générales que pour les transports spécialisés.

A l'examen, les conclusions suivantes ressortent de ces études :

- les économies envisagées ne sont pas de nature à modifier les classements des différents modes, du point de vue énergétique ;

- certaines d'entre elles sont effectivement réalisables parce qu'elles impliquent de simples mesures techniques, d'autres, qui relèvent du changement de comportement, sont sans doute plus utopiques ou nécessitent au

d'énergie, reste limité aujourd'hui, il n'en serait pas de même d'ici 15 ou 20 ans si l'on prolongeait les tendances actuelles.

L'exemple américain est, de ce point de vue, intéressant quand on voit l'importance de la consommation (1) due au choix de la voiture plutôt qu'aux transports collectifs et le volume des investissements autoroutiers en milieu urbain.

L'objectif d'économie d'énergie vient en fait renforcer d'autres préoccupations - protection de l'environnement, meilleure qualité de la vie, préservation des centres - pour encourager le développement et la modernisation des transports collectifs.

On peut cependant retenir, au titre spécifique de l'énergie, la promotion des modes de propulsion électrique et indiquer que le transfert aux transports en commun de 1 MM de v-km au détriment de la voiture économiserait de 40 à 45.000 tonnes de pétrole.

Les transports interurbains de voyageurs

L'enjeu énergétique est ici plus important. Le transfert de trafic de la voiture vers le train ou de l'avion vers le train procure indéniablement des économies :

La mise en service de la ligne Paris - Sud-Est à grande vitesse, supposée électrifiée, procurera une économie annuelle d'énergie équivalent à 100.000 tonnes de pétrole malgré les vitesses élevées réalisées et le trafic induit, grâce au transfert provenant des autres modes.

La situation économique française n'oblige pas pour autant à des mesures autoritaires d'affectations de trafic ou de dissuasions.

L'objectif est d'encourager les usagers à utiliser les transports collectifs en améliorant l'offre qui leur est faite.

C'est le produit essentiel attendu des schémas régionaux de transport pour les déplacements à courte distance : les transports collectifs routiers et le chemin de fer devraient, à travers des mesures de réorganisation, connaître là un nouvel essor.

(1) En 1972, 50 % de la production des raffineries américaines étaient représentés par de l'essence (auto + avion) contre 14 % en Europe occidentale (16 % en France).

(2) Coefficient de remplissage = T-km/T-k offertes.

Pour les déplacements à plus longue distance, cette amélioration de l'offre devra passer par un effort particulier sur la 2^e classe S.N.C.F. (matériel, horaires, vitesses...) et sur les transports combinant le chemin de fer et l'automobile (trains autos, trains + location...).

Ces efforts pourront être complétés par des mesures d'accompagnement d'ordre tarifaire.

Les transports de marchandises

Leurs trafics sont largement dépendants de la conjoncture économique générale et leur consommation globale d'énergie résultera donc directement de celle-ci.

Si les trafics doivent continuer à croître comme par le passé, il apparaît souhaitable que cette croissance profite plus qu'au cours des dernières années au chemin de fer et à la voie d'eau : à titre d'exemple, quatre milliards de tonnes-km, soit environ 5 % du trafic acheminé en 1973, transportés par fer au lieu de la route, procurent une économie de 160.000 tonnes de pétrole. Compte tenu de la faible différence entre les consommations spécifiques fluviales et ferroviaires on peut dire que les économies seraient du même ordre de grandeur mais les transferts seraient plus difficiles à réaliser.

Bien entendu, ce raisonnement ne peut s'appliquer globalement à tous les types de trafic, les caractéristiques de l'expédition (nature des marchandises, taille des lots, distances, valeur...) influent beaucoup sur le choix possible des modes de transport.

Les économies d'énergie à attendre dans ce secteur résulteront ici aussi de la possibilité qu'auront les modes de transport économes à rendre leur offre plus attractive : l'effet des hausses énergétiques sur les tarifs jouera son rôle mais devra s'accompagner de mesures particulières à prendre par les exploitants : S.N.C.F. et bateliers avec, le cas échéant, l'incitation de l'Etat. Les principales mesures sont les suivantes :

- mise en place progressive par la S.N.C.F. d'une politique de délais garantissant aux chargeurs, passant par une meilleure gestion du parc de wagons en particulier ;
- redéfinition des conditions, notamment financières, d'acheminement par transports combinés (conteneurs et rail-route) ;
- développement des embranchements particuliers ;

- effort commercial de prospection des trafics sur la voie d'eau.

On peut également penser qu'un certain ralentissement du transport privé routier au profit du transport public, dont les matériels sont mieux utilisés, est de nature à procurer des économies d'énergie :

En 1973, les transports routiers à plus de 150 km ont atteint 36,6 MM de t-km pour les publics et 15,1 pour les privés ; les coefficients de remplissage (2) des gros porteurs étaient de 60 % pour les publics et 48,6 % pour les privés, soit un rendement supérieur de près de 24 % chez les publics.

Avec une telle différence de rendement, un transfert de 1 milliard de t-km des privés aux publics représente une économie de 10.000 tonnes de pétrole.

CONCLUSION

Un an et demi après le déclenchement de la « crise de l'énergie », l'objectif d'économies d'énergie paraît s'inscrire de façon durable dans les critères présidant aux choix essentiels dans le domaine des transports terrestres.

Sous réserve qu'aucune aggravation nette des conditions d'approvisionnement de la France n'intervienne, ce critère n'est pas de nature à remettre en cause la liberté de choix des usagers des transports de marchandises et des transports interurbains. Les limitations apportées à cette liberté dans le domaine des transports urbains (stationnement, zones réservées...) découlent, quant à elles, de la nécessité de mieux utiliser un espace rare par définition.

Dans ce contexte, les principaux efforts à accomplir seront donc :

- pour les exploitants de transport une diminution de leurs consommations par des mesures techniques et de meilleure organisation ;
- pour l'Etat, une aide à l'amélioration de la qualité de service des transports économes en énergie accompagnée d'un effort de recherche des solutions techniques et économiques conduisant à réduire la part de pétrole consommée dans les transports.

Jean-Pierre WEISS
IPC

J. BENOIT
ITPE

Division des Études Économiques
à la Direction des Transports Terrestres



LE SALON INTERNATIONAL TRANSPORT-EXPO 75

par Jean-Pierre WEISS

Division des Études Économiques
à la Direction des Transports Terrestres

Lorsque ces lignes paraîtront Transport-Expo 75 sera sur le point d'ouvrir ses portes aux nombreux visiteurs annoncés.

C'est en effet du 15 au 20 avril 1975 que doit se tenir au Parc d'Exposition de l'Aéroport de Paris - Le Bourget le Salon International Transport-Expo 75.

Après l'intérêt soulevé par son aîné Transport-Expo 73, il avait été décidé de renouveler périodiquement cette manifestation et de tenter de faire de Paris le centre de rencontre des spécialistes internationaux dans le domaine des transports terrestres, qu'ils soient exposants, visiteurs ou participants au Colloque International sur les transports.

Le problème des transports en général et particulièrement celui des transports collectifs urbains a pris une ampleur nouvelle dans tous les pays. Il est donc particulièrement fructueux de confronter les diverses solutions proposées par les techniciens et exploitants de tous les pays participants : solutions techniques, économiques, idées nouvelles d'exploitation des systèmes classiques.

Transport-Expo 75 doit permettre également aux Pouvoirs Publics d'exposer l'œuvre accomplie depuis quelques années et les résultats escomptés dans un avenir prochain. Enfin Transport-Expo 75 doit être aussi l'occasion, qui ne devrait pas se montrer défavorable, d'ouvrir de nouveaux marchés à nos techniques nationales à l'exportation.

L'organisation de l'Exposition

Un Conseil d'Organisation groupant sous la présidence de l'Adjoint au Directeur des Transports Terrestres toutes les administrations intéressées ainsi que les organismes professionnels a été formé.

Le Conseil a tenu plusieurs séances, qui ont permis d'établir une coopération fructueuse entre tous les membres. Des suggestions intéressantes y ont été proposées concernant la publicité, les contacts à prendre et les choix à faire. Des résultats positifs ont été obtenus grâce à cette collaboration.

L'Institut de Recherche des Transports était pour sa part chargé d'organiser un colloque international qui réunissait comme en 1973 les spécialistes les plus éminents dans le domaine des transports pour essayer de trouver des solutions adaptées à l'évolution de la demande et aux réalités urbaines.

Six carrefours ont été prévus dont les thèmes sont :

- l'utilisateur et la prise des décisions,
- l'utilisateur et la conception des véhicules urbains,

- l'usager et les coûts des transports,
- l'usager et les automatismes,
- les transports publics et les plans de circulation, mesure des effets sur l'usager,
- l'usager et les grandes vitesses terrestres.

Le Colloque se déroule les 16-17 et 18 avril 1975 au Centre International de Paris à la Porte Maillot. Un service spécial d'autobus sera assuré entre le Centre et Transport-Expo au Bourget.

Le 14 janvier 1975 s'est tenu une conférence de presse préparatoire. Y ont pris la parole M. Cavallé, Secrétaire d'Etat aux Transports, M. Frybourg, Directeur de l'Institut de Recherche des Transports, et M. Algoud organisateur de l'exposition.

Les résultats obtenus à ce jour, sont probants.

Le Comité d'Honneur et de Patronage a reçu l'adhésion officielle des Ministres des transports des Etats-Unis, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, de la Belgique, de la Hollande, du Luxembourg, de la Suisse, du Portugal, de la Grèce, de la Bulgarie et du Président de la Commission des Communautés Européennes. Cette liste n'est naturellement pas close et d'autres participants sont encore attendus.

La Grande-Bretagne, le Canada, la Belgique et l'Autriche ont retenu des emplacements pour l'édification d'un stand officiel autour duquel seront groupés leurs promoteurs.

Les U.S.A., l'U.R.S.S., la République Fédérale Allemande, la Suède, la Hollande, la Hongrie, la Tchécoslovaquie auront des représentations importantes de leur production en transports terrestres.

Par ailleurs l'exposition pense arriver à la centaine de stands avant l'ouverture de la manifestation.

Le Secrétariat d'Etat aux Transports a pour sa part retenu un emplacement de 275 m² sur lequel sera édifié un stand important où seront exposés les réalisations et projets français.

Une salle de projections permettra de montrer les diverses formes de l'aide de l'Etat en faveur du lancement des techniques nouvelles et de l'amélioration des transports collectifs classiques.

Une technique nouvelle, le « Vec », subventionné par le Secrétariat d'Etat et le District Parisien sera mise gracieusement à la disposition du public pour relier le parking visiteurs à l'entrée de l'exposition sur une distance de 200 m.

La durée de l'exposition a été calculée de manière à comprendre un samedi et un dimanche pour permettre au grand public de la visiter. De même un prix d'entrée très réduit est prévu en faveur des groupes de jeunes accompagnés, en raison de l'intérêt qu'ils avaient manifesté lors du premier Salon pour tout ce qui concerne les techniques de l'avenir.

Une réunion du Comité des suppléants de la Conférence Européenne des Ministres des Transports se tiendra à Paris aux mêmes dates et permettra à ses membres de visiter l'exposition et d'assister au Colloque International.

Le Salon sera inauguré par M. le Secrétaire d'Etat aux Transports, assisté des Ministres membres du Comité d'Honneur et présents à cette date à Paris.

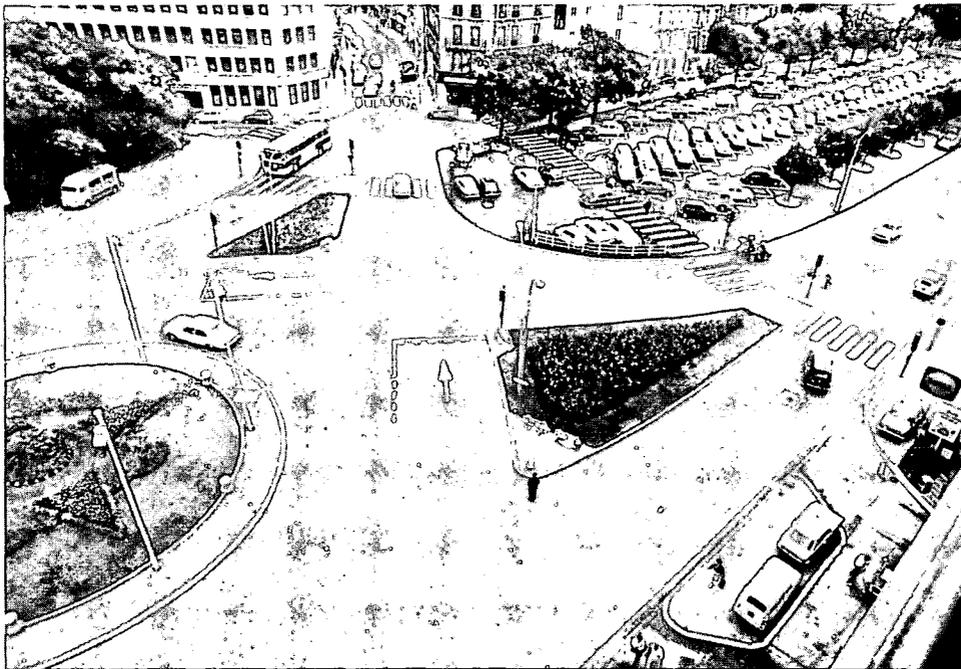
Une journée officielle de visite sera réservée aux Maires de France, directement intéressés par le problème des transports urbains. Elle permettra une prise de contact directe entre partenaires appelés à coopérer pour doter nos villes de transports collectifs valables.

Souhaitons donc à Transport-Expo 75 une réussite complète, marquée de nombreux échanges entre la France et les pays étrangers, et espérons que cette exposition sera notamment l'occasion pour le public français de manifester son intérêt pour les transports collectifs d'aujourd'hui et de demain.

LES PLANS DE CIRCULATION DE LA D.R.C.R.*

des solutions pour les "embouteillages urbains"

Dans cet aménagement de carrefour, on remarque notamment l'importance du marquage au sol et l'installation d'une aire de stationnement.



Les problèmes nés de l'intensité de la circulation dans les villes existent depuis longtemps. Ils deviennent de plus en plus graves du fait des encombrements et des pertes de temps qui en résultent d'une part, des atteintes à l'environnement urbain, d'autre part.

Pendant une assez longue période, on s'est contenté de faire des constats de carence et d'envisager des solutions au coup par coup, sans coordination d'ensemble. Ce n'est qu'à la fin des années 60, que l'idée d'une telle coordination s'est imposée et concrétisée dans la procédure des « Plans de Circulation » applicables aux villes de plus de 20.000 habitants.

(*) Direction des Routes et de la Circulation Routière, au Ministère de l'Équipement.

La première génération des plans de circulation, élaborés par la Direction des Routes et son Service technique, le SETRA, a permis d'obtenir de réels progrès quant à la fluidité du trafic dans les villes.

Aujourd'hui, améliorer les conditions d'écoulement du trafic ne suffit plus.

Trois aspects essentiels apparaissent en effet et doivent être pris en compte au même titre que la fluidité :

- l'amélioration de la qualité de service des transports en commun et des deux roues,
- la protection de l'environnement urbain,
- l'augmentation de la sécurité des usagers.

Progressivement intégrés dans les plans de circulation, ces aspects doivent prendre toute leur importance au cours du VII^e Plan dont nous examinerons les orientations.

LES MOYENS UTILISÉS

Le plan de circulation est fait sur le tissu de voirie existant dont il s'agit de tirer le meilleur parti, en appliquant diverses mesures de réorganisation de la circulation et en procédant à une série d'aménagements légers, rapidement mis en œuvre et ne nécessitant que des dépenses peu élevées. Pour cela, deux types de moyens sont utilisés :

Parmi les problèmes posés par la circulation dense des centres urbains, celui des livraisons s'avère très important : il devient indispensable de le traiter rapidement.



- des moyens réglementaires d'organisation de la circulation (séparation des différents modes de transport : voies réservées aux autobus, aux 2 roues, aux piétons, simplification des courants de circulation, organisation du stationnement, etc.)

- des moyens techniques d'équipement des chaussées (aménagement de carrefours, signalisation de direction et de danger, régulation des feux, parcmètres, aménagements des arrêts de transports collectifs, aménagement des rues réservées aux piétons, etc.).

Les plans de circulation utilisent donc principalement les techniques d'exploitation de la voirie, qui s'appliquent particulièrement bien dans les centres urbains car elles respectent les contraintes d'environnement et évitent d'apporter de profondes perturbations à un cadre irremplaçable.

LES PRINCIPES DU PLAN DE CIRCULATION

L'un des aspects essentiels de la vie d'une ville étant le niveau élevé d'activité et d'animation de son centre, le

plan de circulation doit contribuer à préserver cet aspect. Pour cela, la *création d'une zone piétonne* peut être envisagée à partir soit de rues ayant des caractéristiques historiques, d'ambiance et d'animation commerciale affirmées, soit de rues empruntées par un fort trafic de piétons venant des points d'échange (gares de transports collectifs, parcs de stationnement).

Il faut ensuite que soit organisé l'*accès au cœur de la ville* et la desserte des habitations et des emplois. Il faut, à ce niveau, recenser les rues sur lesquelles pourront être implantés des axes lourds de transports collectifs (gabarit et courbes suffisantes sans atteinte à l'environnement) ainsi que le réseau de rues permettant l'irrigation des quartiers par des véhicules particuliers.

Les ruptures de charge seront étudiées avec une attention particulière. C'est ainsi que les arrêts de transports collectifs doivent être implantés à proximité immédiate des principaux générateurs de l'hypercentre. De même on veillera à ce que le stationnement des véhicules particuliers puisse se faire à faible distance des points de destination à atteindre dans le centre, tout au moins pour le motif achat-

affaire ; le stationnement travail pouvant être, sous certaines conditions, dissuadé au profit des transports collectifs dans les agglomérations d'une certaine importance.

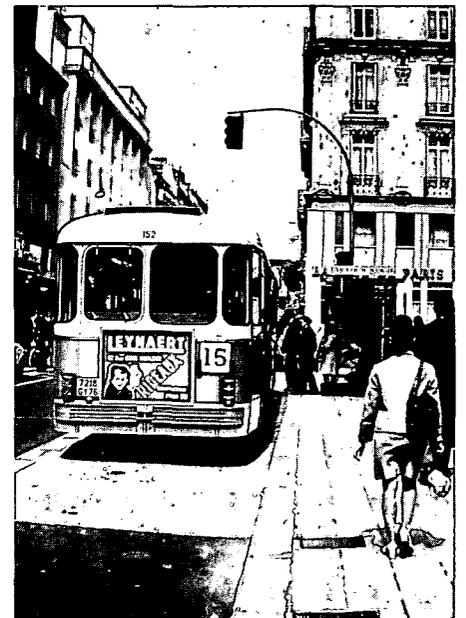
Enfin, pour protéger le cœur de la ville, il faudra en détourner tout le trafic inutile. Un pourcentage très élevé d'usagers traverse, en effet, le centre sans s'y arrêter. Les *voies de contournement* doivent être spécialement aménagées pour supporter ce trafic.

Pour les usagers qui ont un point de destination au cœur de la ville, il faut assurer par contre des raccordements satisfaisants aux axes lourds de desserte de l'hypercentre par les transports collectifs (grâce à des voies réservées) ainsi qu'aux voies donnant accès aux parcs de stationnement (plan cohérent de sens uniques raccordés aux voies de protection du centre).

L'OPTION PREALABLE. LE CHOIX POLITIQUE A FAIRE

Les principes et moyens énumérés ci-dessus constituent les outils techniques de traitement du problème.

Or, étant donné l'importance que revêt pour la ville, la mise en œuvre d'un plan



L'amélioration du réseau de transports en commun vise à offrir un meilleur service à l'utilisateur.

de circulation, c'est au niveau des élus locaux que doit s'élaborer l'option générale de ce plan.

Le plan de circulation comporte donc une phase préliminaire de *définition d'une politique d'ensemble* à l'égard des transports collectifs et des transports individuels.

Les moyens techniques mis à la disposition des responsables politiques leur offrent la possibilité de faire des choix réels. Ces choix peuvent conduire à deux types d'options qui se

régulation. Les autobus se suivent à 1 minute 1/2 dans le centre. Les minibus font la navette entre parcs de stationnement et cœur de la ville. Les taxis collectifs remplacent les autobus de certaines lignes le soir. Un P.C. doit réguler le trafic autobus pour lui donner le maximum d'efficacité.

Il convient de noter que l'interdiction du centre au trafic qui ne faisait que le traverser n'a été possible que grâce à des aménagements de circulation « classiques » sur l'autre rive du Doubs,

penses à effectuer est estimée et présentée à l'administration dans le *Dossier d'inscription* qui fait le bilan des études globales.

Cependant, l'attribution des crédits d'équipement ne se fait qu'au vu de *dossiers d'avant-projets sommaires* qui décrivent concrètement les aménagements à effectuer. Ceux-ci sont répartis en diverses tranches fonctionnelles qui concernent :

- la circulation proprement dite :
 - aménagement de carrefours

Plus lisibles, les portiques de signalisation facilitent l'orientation des véhicules et sont par conséquent, un facteur de sécurité supplémentaire. Un exemple de leur implantation à Rouen.



distinguent par le degré de remise en cause de l'organisation actuelle de la circulation : option volontariste en faveur des transports collectifs comme à Besançon, ou amélioration de la circulation générale et du confort des piétons comme à Rouen. A Besançon, un plan original et volontariste a été mis en œuvre : organisation du centre historique limité par la boucle du Doubs (une rue réservée aux piétons dont le domaine doit s'accroître), amélioration de l'accès au centre (parcs de stationnement, multiplication des autobus, axes entièrement réservés aux T.C.) protection du centre (quasiment interdit au trafic de transit et aux relations interquartiers reportés sur une rocade de protection).

Ce plan se caractérise par un effort considérable et coûteux en faveur des transports collectifs : 96 autobus + minibus + taxis collectifs + P.C. de

comportant création d'une voie nouvelle et implantation d'un viaduc.

L'option choisie à Rouen est d'un caractère différent : on y trouve un plan de sens uniques cohérent intégrant les ponts franchissant la Seine. L'espace réservé aux piétons y sera l'un des plus vastes réalisés en France. De nombreuses places de stationnement sont créées et quelques bandes, réservées aux autobus, mises en place.

LES TRANCHES FONCTIONNELLES D'EQUIPEMENT

Une fois l'option générale du plan déterminée et les études globales effectuées, une variante d'organisation se révèle la meilleure en fonction de l'option choisie et est, par conséquent, retenue. L'enveloppe globale des dé-

- signalisation horizontale
- signalisation verticale ; jalonnement
- régulation des feux.

- les ruptures de charges

- aménagement des rues réservées aux piétons
- aménagement des arrêts de T.C.
- aménagement du stationnement
- organisation des livraisons.

Si, dans les plans élaborés au cours du VI^e Plan, l'accent a été mis principalement sur l'aménagement des carrefours, la signalisation et l'aménagement des rues réservées aux piétons, la part de la régulation, des aménagements pour transports en commun et des livraisons doit augmenter dans les années à venir.

NOUVELLES ORIENTATIONS PREVUES AU VII^e PLAN

Le VII^e Plan doit être l'occasion, en effet, pour la plupart des agglomérations, de prendre en compte les aspects négligés jusque-là, afin d'améliorer l'environnement et la sécurité des usagers.

Ainsi, ce sont les choix qui seront fait au niveau de l'organisation du cœur de la ville qui détermineront l'option générale du plan de circulation. A ce sujet, les actions entreprises au VII^e Plan pourront être l'occasion pour les villes de mettre l'accent sur la desserte du centre par les deux roues et les transports en commun.

Outre les actions de restructuration de réseau de T.C., le plan de circulation fixe l'usage qui est fait du tissu de voirie. Les conflits entre différents modes de transport sont particulièrement aigus dans le centre des villes ; c'est donc là que les choix seront décisifs pour la vie de ce centre. Une action efficace en faveur de la circulation des deux roues et des T.C., même si elle demande un investissement

important, a pour effet d'améliorer l'environnement et, dans les plus grandes villes, l'accessibilité au cœur de la ville en général, à la zone réservée aux piétons en particulier.

Les plans de circulation étudiés pour le VII^e Plan doivent promouvoir également, le plus souvent possible, des actions spécifiques pour améliorer la sécurité des usagers. Un plan de circulation, par lui-même, améliore les conditions de sécurité dans les villes. Toutefois, il ne supprime pas certaines causes d'accidents. Celles-ci doivent être traitées spécifiquement aux points reconnus dangereux. Il est désormais possible, dans le cadre des plans de circulation, d'envisager *des actions ponctuelles* telles que :

- protection contre les sorties de chaussées,
- traitement des chaussées par revêtement haute adhérence à l'approche des carrefours,
- éclairage des points dangereux,
- mise en place de bornes d'appel d'urgence (surtout sur les rocade urbaines).

Les plans de circulation mettent en œuvre, pour une bonne part, des mesures de *réglementation* et d'*exploit-*

ation de la voirie existante. Toutefois, en certains points, *des infrastructures « légères »* peuvent se justifier, du type mini-souterrains ou autoponts. La justification de ces infrastructures doit apparaître dans l'étude du plan de circulation (déblocage d'un carrefour saturé quelle que soit la solution envisagée par le plan de circulation, par exemple).

D'une façon plus générale, un plan de circulation doit être étroitement coordonné avec le programme d'infrastructures. Cette nécessité a conduit à concevoir l'étude globale d'un « dossier d'agglomération » qui, outre un diagnostic porté sur l'agglomération, étudie les différentes possibilités d'aménagements, établit un programme d'infrastructures pour les 10 années à venir, détermine quelles infrastructures seront réalisées dans les 5 premières années et étudie le plan de circulation qui tient compte de la mise en place progressive des infrastructures pendant ces 5 années. On peut même dire que, dans certains cas, c'est l'étude du Plan de Circulation qui mettra en évidence quelles infrastructures doivent être réalisées en priorité.

LES PUBLICATIONS METHODOLOGIQUES RECENTES

Au fur et à mesure que les Plans de Circulation deviennent plus ambitieux, les méthodes d'études doivent évoluer en fonction des objectifs poursuivis.

Après maintes discussions et échanges organisés entre techniciens et responsables locaux, de nouvelles méthodes ont pu se dégager, être testées et mises en forme. C'est ainsi que pour l'élaboration des dossiers d'agglomération du VII^e Plan, le « dossier pilote » correspondant a été mis au point, comprenant notamment la partie relative aux plans de circulation.

Un document complémentaire de sensibilisation au problème des études de transport et de circulation a été diffusé sous forme d'audio-visuel ; intitulé « Le présent et l'avenir », il évoque lui aussi les actions entreprises au titre des plans de circulation et est complété par une partie plus spécifique des études du VII^e Plan : « Présentation du VII^e Plan ».

Alors que de nombreux documents méthodologiques plus détaillés sont parus au cours des 2 ou 3 dernières années, un effort restait à faire en ce qui concerne la régulation de trafic. Cet

*Le tissu de voirie urbaine
n'est pas seulement réservé à l'automobile.
En ville, les rues piétonnes renforcent la fonction d'animation
du cœur de la cité et améliorent la qualité de la vie.*



effort aboutit à la parution d'un dossier guide pour la mise au point des équipements de régulation de trafic d'une part, d'un dossier d'appel d'offres type pour ces mêmes équipements d'autre part. Le premier dossier guide est accompagné d'un exemple, sorte de dossier modèle, étudié sur la ville de Caen.

Pour compléter les dossiers méthodologiques relatifs aux études globales ou aux études détaillées (avant-projet sommaire), un certain nombre de guides techniques ont paru ou sont en préparation. Ces guides techniques utiles aux projecteurs dans la définition précise des aménagements à réaliser s'appliquent selon les cas aux différents modes de transports (piétons, 2 roues, T.C., véhicules particuliers) ou aux différents types d'équipements dans les plans de circulation (aménagement de carrefours par exemple). Ces guides techniques recensent les différentes solutions possibles pour l'organisation de la voirie urbaine et donnent des recommandations quant au dimensionnement des aménagements à prévoir en fonction des flux ou débits de circulation (pour tous les modes de transport).

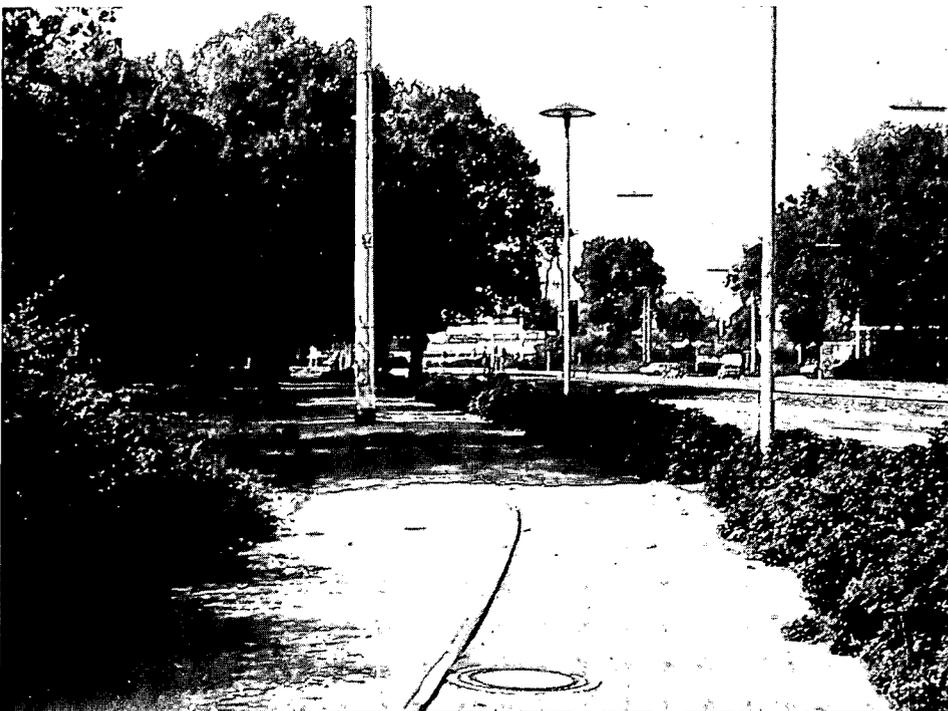
Les programmes de plans de circulation dont les principes définis dès 1971 sont désormais bien connus, ont suscité un vif intérêt et rencontré la compréhension des élus.

Leur impact est évident ; plus de la moitié de la population métropolitaine étant concernée par leur mise en place.

Leur coût est relativement faible. Un ouvrage, tel que mini-souterrain ou autopont, implanté sur un seul carrefour équivaut en moyenne à l'aménagement de plus de 20 carrefours effectué lors de la mise en place d'un plan de circulation ou encore au coût de tous les équipements du plan de circulation d'une ville de 40.000 habitants. Un Plan de Circulation bien conçu peut ainsi remplacer à un bien moindre coût, la réalisation d'infrastructures lourdes, ou au moins de permettre de différer cette réalisation. S'ils sont judicieux, les équipements d'exploitation sont rentabilisés en quelques mois et parfaitement justifiés.

Au-delà du problème posé par la circulation automobile le plan de circulation appréhende aujourd'hui de nombreux aspects de la vie et de l'avenir de la cité.

La solution aux problèmes des « deux roues » dans les zones urbaines passent par la construction de pistes cyclables : elles améliorent l'accessibilité des usagers de « deux roues » au centre de la ville et sur les axes de pénétration. Elles sont aussi et surtout un facteur de sécurité.



Il vise en effet à l'organisation de cette ville, notamment au cœur qu'il cherche à préserver et même à revitaliser, en y développant les domaines réservés aux piétons, en y sauvegardant l'environnement tout en facilitant l'accès par l'organisation de la circulation et des ruptures de charge. Bien conçu, il doit favoriser les *transports collectifs* dont il aménage les arrêts, allonge les bandes et couloirs réservés et dont il régule le trafic accéléré. Les « 2 roues » commençant à bénéficier d'aménagements propres, ce sont donc tous les modes de transport qui sont impliqués et les collectivités locales ont, ainsi, la possibilité d'opter pour des solutions favorisant tel mode de transport ou tel autre. Se traduisant par des réalisations concrètes et rapides le plan de circulation permet une approche plus réaliste et une meilleure compréhension des projets à échéance plus lointaine. La préparation des opérations d'investissement en est facilitée et plus sûre.

ANNEXE : ETAT D'AVANCEMENT DU PROGRAMME DES PLANS DE CIRCULATION

Lancé par la circulaire interministérielle du 16 avril 1971 (Equipement et Intérieur) le programme des plans de circulation s'est régulièrement développé depuis cette date.

De 1971 à 1974, 50 MF d'études ont été utilisés. En ce qui concerne les crédits d'équipements, la progression a été la suivante :

1971	1972	1973	1974
10 MF	18 MF	48 MF	69 MF

En 1975, c'est un programme de 150 MF qui va être financé.

En province, quatre cinquièmes des villes de plus de 20.000 habitants ont entrepris des études. Le programme est moins avancé en Région parisienne où les problèmes posés sont plus complexes et doivent être traités à l'échelon de plusieurs communes (du moins dans la petite couronne).

Au VI^e Plan, les crédits d'études pour une agglomération étaient de l'ordre de 6 à 7 F/habitant et les crédits d'équipement ne devaient pas dépasser 100 F/habitant.

Pierre Pelliard
Ingénieur chargé d'études
au S.E.T.R.A. de la D.R.C.R.
au Ministère de l'Equipement