

CENTRE DE RECHERCHES ECONOMIQUES

CERC

**TABLE
RONDE**

42

INFLUENCE
DES MESURES VISANT
À LIMITER L'USAGE
DE CERTAINS MODES
DE TRANSPORT

CONFERENCE EUROPEENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS

PARIS 1979

CENTRE DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES

**RAPPORT DE LA
QUARANTE DEUXIÈME TABLE RONDE
D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS**

tenue à Paris, les 9-10 novembre 1978
sur le thème:

**INFLUENCE
DES MESURES VISANT
À LIMITER L'USAGE
DE CERTAINS MODES
DE TRANSPORT**

CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) a été créée par un protocole signé à Bruxelles le 17 octobre 1953. Elle groupe les Ministres des Transports des 19 pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Turquie et Yougoslavie (pays associés : Australie, Canada, États-Unis, Japon).

La CEMT a pour objectifs :

- de prendre toutes mesures destinées à réaliser, dans un cadre général ou régional, la meilleure utilisation et le développement le plus rationnel des transports intérieurs européens d'importance internationale ;*
- de coordonner et de promouvoir les travaux des Organisations internationales s'intéressant aux transports intérieurs européens (rail, route, voies navigables), compte tenu de l'activité des autorités supranationales dans ce domaine.*

* * *

© CEMT, 1979

La diffusion des ouvrages publiés par la CEMT est assurée par le Service de Vente des Publications de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France.

TABLE DES MATIERES

INFLUENCE DES MESURES VISANT A LIMITER L'USAGE DE CERTAINS MODES DE TRANSPORTS.

1. Introduction	7
2. Contexte des analyses	9
3. Conception et fonctionnement des modèles	20
4. Restriction des places de stationnement privées ne dépendant pas des bâtiments d'habitations.	32
5. Limitation de la circulation par le recours au système dit "zones et colliers"	36
6. Horaires de travail variables	43
7. Contraintes relatives à la circulation inter-urbaine	47
8. Remarques finales	59

SYNTHESE DE DISCUSSION

1. APPROCHE GENERALE	65
1.1. Portée des Restrictions	65
1.2. Complémentarité des méthodes	66
1.3. Champs de recherches à développer	66
1.3.1. Marge pour les alternatives et pour les possibilités d'action	66
1.3.2. Durée suffisante de l'observation des modifications dans les comportements	67
1.3.3. Aspects financiers	68
1.3.4. Coopération entre disciplines	68
1.3.5. Méthodes d'évaluation	68
1.3.6. Effets sur l'énergie	69
1.3.7. Effets sur l'industrie automobile	69

2. INSTRUMENTS PRATICABLES DE RESTRICTION	70
2.1. Trafics inter-urbains	70
2.1.1. Routes spéciales pour les poids lourds	70
2.1.2. Applications du trafic combiné	70
2.1.3. Régulations spéciales	71
2.2. Trafics urbains	72
2.2.1. Contrôle des parkings	72
2.2.2. Meilleure allocation des Espaces	72
de trafic.	
3. ALTERNATIVES ET COMPLEMENTS	73
3.1. Aménagement du temps et étalement des horaires	73
3.2. Réallocation des Espaces aux activités urbaines	74
3.3. Attractivité améliorée des Transports publics	75
3.4. Amélioration de l'offre marchandise des chemins de fer	77
3.5. Progrès techniques de la construction automo- bile.	77
CONCLUSION	78
LISTE DES PARTICIPANTS	79
CEMT. CENTRE DE RECHERCHES ECONOMIQUES	
Prochaines publications.	83

INFLUENCE DES MESURES
VISANT A LIMITER L'USAGE
DE CERTAINS MODES DE TRANSPORT

Professeur M.E. BEESLEY
London Graduate School
of Business Studies
LONDRES - ROYAUME-UNI

1. INTRODUCTION

Sont, en principe, des "restrictions" tous les instruments d'intervention publique qui ont pour effet de réduire l'utilisation des véhicules. Il peut s'agir de restrictions d'ordre matériel agissant sur l'offre d'espace routier, de restrictions financières influant surtout sur la demande relative à l'utilisation de certains modes de transport ou de restrictions réglementaires affectant à la fois les conditions de l'offre et la demande de moyens de transport spécifiques. Le champ d'une analyse des effets de ces restrictions est donc immense et il faut bien faire un choix. Outre le grand nombre des instruments d'intervention existants, (J.M. THOMSON, par exemple, a recensé 35 moyens de limiter la circulation dans les agglomérations (1), il faut compter avec le fait, non moins important, que les conditions d'application de ces instruments varient selon les contextes économiques et les caractéristiques de la circulation et qu'ils suscitent par conséquent des réactions variables de la demande de transports et de l'opinion publique. Même les restrictions matérielles les moins nuancées, la fermeture de rues à la circulation par exemple, ont des incidences différentes dans la mesure où la composition du trafic qui empruntait auparavant les rues en question n'est pas la même dans tous les cas.

Je me concentrerai ici sur les mesures autres que financières : restriction de l'espace de stationnement, aménagement de couloirs réservés aux autobus, entraves à l'entrée des véhicules dans certaines zones et modification des horaires de travail : ces mesures, et quelques autres méthodes de régulation des mouvements des véhicules, représentent l'essentiel de l'expérience concrète accumulée en matière de politique de limitation du volume de la circulation (les actions d'ordre fiscal - les taxes sur les véhicules, par exemple - ont incontestablement eu des effets restrictifs plus importants à la fois dans les pays développés et dans les pays en développement, mais elles ont rarement été menées dans le cadre d'une politique délibérée de

1) Methods of Traffic, Limitation in Urban Areas : Environmental Directorate, OCDE 1972 p. iv.

régulation de la circulation). C'est essentiellement dans les zones urbaines que les besoins de restriction se sont fait sentir, et que les mesures précitées ont été mises en oeuvre ; je m'intéresserai donc forcément surtout à ces zones.

Tout en examinant les effets des restrictions, je souhaite m'interroger sur les travaux d'analyse et de recherche de données qu'il paraît nécessaire d'effectuer pour que le choix des instruments de restriction concorde mieux avec les objectifs poursuivis. Il me faudra pour cela étudier également la manière dont ces objectifs sont définis et les procédures décisionnelles de sélection des instruments outre les instruments proprement dits. A ce propos, je me référerai surtout aux instruments qui ont retenu dernièrement l'attention au Royaume-Uni : extension possible des restrictions au stationnement par le contingentement des places de stationnement privées non accessibles au public en général, moyens divers d'assurer la priorité aux autobus, restriction de la circulation dans les centres villes, en particulier par le recours aux systèmes dits "zone et collier", et l'adoption de l'horaire variable. Les deux premières mesures citées ne constituent qu'une extension de l'application de politiques bien établies ; les deux dernières procèdent d'orientations relativement novatrices, du moins au Royaume-Uni.

2. CONTEXTE DES ANALYSES

Lorsqu'on lit une partie au moins de l'importante littérature en langue anglaise qui a été consacrée à ces différents types de mesures, qu'elles soient utilisées au Royaume-Uni ou ailleurs, on est immédiatement frappé, d'une part, par le fait qu'une attention croissante est portée aux moyens d'évaluer ces interventions publiques et, d'autre part, par la quasi absence de modèles et de données qui correspondent véritablement aux caractéristiques particulières des agglomérations étudiées. Nombre des auteurs qui ont collaboré à "l'Evaluation des politiques de circulation pour l'amélioration de l'environnement urbain" (1) publiée par l'OCDE en 1976 se sont penchés sur les critères d'évaluation utilisés; David BAYLISS est peut-être celui qu'il l'a fait de la manière la plus exhaustive dans l'étude qu'il a consacrée à la ville de Londres. Il a montré comment les critères de choix des mesures de régulation de la circulation s'élargissent progressivement : outre les critères classiques d'évaluation des avantages et des coûts liés aux variations du volume de la circulation globale et du trafic correspondant à chaque mode, on se réfère à des barèmes représentatifs de neuf caractéristiques précises de l'environnement (bruit, entraves à la circulation des piétons, concentration d'oxyde de carbone, densité des fumées et concentration de plomb dans l'atmosphère, nuisances d'ordre esthétique, accidents occasionnés aux piétons, concentration de NOx et vibrations) et on analyse les incidences des dispositifs considérés sur la répartition des revenus ("analyse d'équité").

David BAYLISS a également fait le tour des incidences "opérationnelles" et "financières" qu'il faut aussi évaluer pour compléter ces mesures d'impact : incidences relatives à l'offre de transports en commun, à l'accessibilité aux lieux d'activité, au contrôle de l'application des restrictions, par exemple, et effets sur les comptes d'exploitation des services d'autobus et des entreprises locales. Cette multiplication des facettes de l'analyse soulève de graves problèmes de responsabilité publique et de compréhension sur lesquels nous reviendrons. Mais que peut-on dire de l'utilisation de modèles et de données appropriées ?

1) OCDE, Paris 1976

Leur bonne adaptation dépend de la manière dont les objectifs sont définis et de leur adéquation aux conditions qui règnent effectivement dans la zone urbaine considérée. Les préoccupations essentielles et, par conséquent, les objectifs principaux des politiques de restriction jusqu'à présent concernent vraisemblablement : les coûts des encombrements, les rapports entre circulation et environnement ; l'avenir économique et social des zones urbaines et plus particulièrement de leur partie centrale ("les centres villes" ou "centres des affaires") ; et, en raison surtout des inégalités observées dans la population en matière de mobilité, le déclin des transports en commun. Il s'agit là d'objectifs complexes qui se sont ajoutés à l'objectif unique -l'accélération de la circulation- visé auparavant par la majorité des efforts de régulation de la circulation, notamment la limitation du stationnement sur rue, l'aménagement d'itinéraires à sens unique, la pose de feux de signalisation, etc. Ces efforts prêtaient déjà en eux-mêmes le flanc à la critique si au lieu de prendre en compte uniquement l'accélération de la circulation, on cherchait à évaluer les économies nettes de temps et de coûts qui en résultaient pour les véhicules concernés. C'est ainsi que dans ses premières critiques des méthodes de gestion de la circulation, J.M. THOMSON avait souligné les conséquences de l'allongement forcé des trajets tenant par exemple à l'aménagement d'itinéraires à sens unique, et les effets que risquaient d'avoir sur les encombrements les nouveaux flux de trafic engendrés par l'amélioration des conditions de circulation (1). Néanmoins, à ce stade, la gestion de la circulation obéissait à une logique raisonnablement claire. La multiplication des objectifs a évidemment beaucoup compliqué les relations potentielles qui peuvent exister entre eux, au point que, comme je le soutiens ci-dessous, la capacité des modèles et données disponibles d'éclairer les problèmes en jeu s'est trouvée dépassée.

Cette complexité accrue n'a pas toujours été reconnue. Très souvent par exemple on a cru simplement que la qualité de l'environnement serait d'autant plus grande que le débit de la circulation des véhicules serait restreint. Ceci peut être vrai en un point particulier d'une ville mais au niveau de l'ensemble d'une agglomération, la question n'est pas aussi simple : car la réduction du nombre des déplacements peut signifier l'amointrissement de l'activité économique de la ville et par conséquent la diminution du nombre des personnes qui y résideront et qui profiteront de l'amélioration de l'environnement. De même, comme l'automobile est tout à la fois le mode de transport prédominant des personnes et, partant, la composante pri-

1) "The value of Traffic Management", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. II n°1, janv. 1968.

mordiale de la circulation, le moyen de transport qui contribue le plus à l'apparition de facteurs de concurrence économique du centre ville et la principale cause de menace pour les transports en commun, elle a généralement supporté tout le poids des mesures de restriction et elle est souvent grossièrement assimilée à tous les fléaux perceptibles de la vie urbaine. Or, bien évidemment, une concentration exclusive sur la limitation des mouvements des voitures peut être erronée si, par exemple, l'un des soucis primordiaux des pouvoirs publics est de garder au centre ville sa vitalité : face à la concurrence d'autres zones d'attraction, la possibilité d'y faire des courses en voiture devient cruciale et toute discrimination à l'encontre du centre ville, par le biais d'une action sur l'utilisation des voitures, risque d'avoir des effets pervers.

La diversité croissante des objectifs poursuivis par les pouvoirs publics doit être rattachée à l'hétérogénéité des caractéristiques des régions urbaines et des situations qui y règnent. Aux différentes tailles des agglomérations correspondent tout un éventail des perspectives économiques, et des riches plus ou moins grands de saturation future ; les moyens matériels de régulation de la circulation sont donc plus ou moins indiqués selon les cas. Au Royaume-Uni par exemple, si l'on se réfère aux vitesses moyennes de circulation, l'encombrement des réseaux routiers a diminué depuis dix ans dans la plupart des zones urbaines. Les études consacrées à la saturation urbaine par le Transport and Road Research Laboratory (Laboratoire de recherche sur les transports et le réseau routier) ont permis d'établir des séries chronologiques pour dix villes de 75.000 à 500.000 habitants et cinq grandes conurbations, Londres non compris. Le volume de la circulation et les vitesses aux heures de pointe et en dehors des heures de pointe ont été étudiés pour les principales liaisons routières de chaque zone. On a reproduit dans le Tableau 1 les moyennes obtenues pour ces conurbations et villes en ce qui concerne les jours ouvrables. L'évolution de la vitesse moyenne en km/h montre que les encombrements diminuent, aux heures de pointe comme en dehors des heures de pointe. Ceci paraît être un phénomène général, commun à toutes les zones urbaines, on peut donc penser qu'il est dû partout à l'action des mêmes forces puissantes. (On signale dans la même étude qu'un autre indice d'encombrement, plus étroitement lié aux retards subis aux croisements, à savoir le rapport des temps d'arrêts à la durée totale des trajets, a également diminué). Les principales forces à l'oeuvre sont : les accroissements de capacité résultant du nombre moins élevé des véhicules en stationnement et de l'amélioration des mesures de contrôle du trafic, la modification de la composition des flux de circulation au profit de véhicules plus manoeuvrables et, très probablement, les améliorations techniques

Tableau 1

VARIATION DES VITESSES ET DES DEBITS DE LA CIRCULATION DANS DES CONURBATIONS ET DES VILLES AU ROYAUME-UNI.

	En dehors des heures de pointe				Aux heures de pointe			
	1963	1967	1971	1976	1963	1967	1971	1976
CONURBATIONS								
<u>Ensemble</u>								
Vitesse moyenne en km/h	ND	31,7	33,1	38,0	ND	27,6	27,8	33,7
Débit moyen en unités voiture automobile/heure	ND	1310	1385	1360	ND	1850	1955	1915
<u>Zones centrales</u>								
Vitesse moyenne en km/h	ND	17,6	20,2	21,4	ND	14,9	17,8	20,4
Débit moyen en unités voiture automobile/heure	ND	1505	1500	1385	ND	1800	1825	1725
VILLES								
<u>Ensemble</u>								
Vitesse moyenne en km/h	33,1	32,0	33,9	34,0	24,3	29,8	29,4	29,5
Débit moyen en unités voiture automobile/heure	985	1145	1180	1165	1535	1470	1570	1630
<u>Zones centrales</u>								
Vitesse moyenne en km/h	20,7	19,6	23,4	25,0	15,1	18,2	19,6	20,8
Débit moyen en unités voiture automobile/heure	1150	1195	1290	1380	1525	1420	1600	1745

Source : Urban Congestion Study 1976, Rapport intérimaire 1978, TRRL

Tableau 2

DENSITE DES VEHICULES EN STATIONNEMENT ET COMPOSITION DE LA CIRCULATION, CONURBATIONS ET VILLES DU ROYAUME-UNI

		En dehors des heures de pointe				Aux heures de pointe			
		1963	1967	1971	1976	1963	1967	1971	1976
NOMBRE DE VEHICULES EN STATIONNEMENT (par km de rues)									
<u>CONURBATIONS</u>									
Ensemble		ND	16,8	14,0	9,0	ND	8,8	6,9	5,1
Zones centrales		ND	30,2	24,2	12,5	ND	15,6	11,9	5,7
<u>VILLES</u>									
Ensemble		19,9	17,6	13,4	10,9	18,7	10,5	7,5	7,2
Zones centrales		54,0	38,9	23,5	16,1	27,3	23,4	12,0	8,8
PROPORTIONS DES VOITURES (*) ET D'AUTOBUS (dans le volume global de la circulation).									
<u>CONURBATIONS</u>									
Ensemble	Voitures	ND	ND	63	66	ND	ND	76	78
	Autobus	ND	ND	4	3	ND	ND	4	3
Zones centrales	Voitures	ND	ND	64	68	ND	ND	72	77
	Autobus	ND	ND	6	5	ND	ND	8	6
<u>VILLES</u>									
Ensemble	Voitures	ND	61	66	66	ND	71	77	75
	Autobus	ND	3	3	2	ND	3	3	2
Zones centrales	Voitures	ND	63	67	70	ND	67	75	78
	Autobus	ND	5	4	3	ND	6	5	3

*) Y compris les taxis.

Source : même que pour le Tableau 1

des véhicules eux-mêmes. Certaines zones urbaines ont bénéficié à divers degrés de réaménagement des réseaux routiers et de la création de nouvelles voies, mais ces facteurs ont joué un rôle relativement secondaire. L'effet des deux premiers grands éléments communs cités est illustré par d'autres statistiques tirées de l'étude et reproduites dans le Tableau 2.

L'impact des mesures de restriction du stationnement sur rue se trouve démontré de manière éclatante dans le Tableau 2. La densité des véhicules en stationnement a diminué des deux-tiers environ en quinze ans ; mais du même coup, les possibilités de la réduire encore se sont amenuisées (1). Ce sont ces deux considérations - l'efficacité de la limitation du stationnement sur rue et les moindres possibilités d'y restreindre encore le nombre des places disponibles - qui ont dans une grande mesure donné l'idée d'agir également sur l'offre de places de stationnement publiques et privées hors rue.

Comme le montre le Tableau 1, l'élévation des vitesses s'est accompagnée d'une évolution variable du volume de la circulation. Dans les villes, les volumes de trafic ont augmenté très sensiblement aussi bien dans les zones centrales qu'ailleurs. Dans les (grandes) conurbations, cet accroissement a été plus lent hors des zones centrales et on a observé une diminution de la circulation dans les zones centrales, en particulier en dehors des heures de pointe. Ces modifications ont des incidences aussi bien sur l'élaboration de la politique de stationnement que sur la question plus générale de l'adaptation des mesures restrictives à la situation de chaque zone urbaine. En ce qui concerne le stationnement, la comparaison des Tableaux 1 et 2 montre que, sauf dans les zones centrales en dehors des heures de pointe, le nombre absolu des voitures en circulation a augmenté. Il est donc très improbable que le nombre des déplacements effectués en voiture ait diminué proportionnellement à la réduction de l'espace de stationnement sur rue ; ceci est probablement vrai même pour l'exception que l'on vient de signaler. Il s'ensuit que le stationnement hors rue a augmenté, ce qui tendrait à confirmer l'idée qu'il faut encore resserrer les réglementations. En revanche, la place réduite que, selon le Tableau 2, les autobus occupent dans le volume globale de la circulation a plutôt incité à prendre des mesures pour réorienter la demande de transport à leur profit, en considération de l'argument implicite ou explicite - que ceci devrait plus que suffire à compenser les effets directs de l'amélioration des vitesses du nombre réduit de véhicules lents.

1) En particulier, parce que les effets les plus importants pour augmenter la capacité sont obtenus en interdisant le stationnement des véhicules aux goulots d'étranglement, ce qui est d'ores et déjà réalisé.

Les variations de débit qui apparaissent dans le Tableau 1 correspondent à des situations extrêmement différentes. En général dans les conurbations, l'emploi et la population se sont contractés sensiblement, encore qu'à des rythmes variables, tandis que dans les huit zones urbaines plus petites de l'échantillon, la variation moyenne de la population n'a été que de moins 1 % ; là aussi les écarts sont considérables et certaines villes connaissent en fait un expansion notable (1). Le déclin des conurbations s'est fait plus particulièrement sentir dans les centres villes. Des statistiques rassemblées par le Professeur PROUDLOVE, de l'Université de Liverpool, et reproduites dans le Tableau 3 montrent combien il a été rapide dans certaines agglomérations entre 1966 et 1971.

Tableau 3

EVOLUTION DE L'EMPLOI DANS LES CENTRES DE CONURBATIONS
ET DEPLACEMENTS A DESTINATION DE CES CENTRES, 1966-1971.

(Pour les quatre conurbations des Tableaux 1 et 2 et pour Londres)

CONURBATIONS	Variation de la population active en % 1966-71	Variations du nombre des déplacements pendulaires effectués en voitures en % 1966-71	% de déplacements pendulaires effectués en voiture	
			1966	1971
Merseyside	- 34	- 2	18	27
South East Lancs				
North East	- 12	+ 19	22	30
Cheshire				
Tyneside	- 13	+ 22	21	29
West Midlands	- 4	+ 22	26	33
Londres	- 4	+ 1	12	13

1) Jusqu'à 13 %.

Il est tout à fait évident que les centres de nombreuses conurbations déclinent rapidement ; ce facteur contribue à expliquer la diminution des débits de la circulation qui ressortait du Tableau 1. D'autres grandes agglomérations ne font que se maintenir tandis que les villes plus petites suivent des modèles variables d'expansion ou de déclin. La croissance des banlieues, démontrée dans le Tableau 1 par le rapport entre les débits correspondant, d'une part, aux agglomérations tout entières et, d'autre part, aux zones centrales, se poursuit partout conformément à un phénomène bien connu ; mais ceci s'accompagne d'évolutions diverses dans les centres villes. Le problème de l'encombrement du réseau routier a pris relativement plus d'importance dans les villes (celles qui se situent dans la tranche des 75.000 à 500.000 habitants). A la fin de la période considérée (1976), le rapport des temps d'arrêt à la durée globale des déplacements y était plus élevé aux heures de pointe que dans les conurbations, que l'on considère les zones centrales ou la superficie totale des villes en question (1). Les mesures restrictives traditionnelles sont ainsi devenues relativement plus appropriées dans les "villes" ; en revanche dans les conurbations c'est le niveau d'activité économique qui pose maintenant le problème le plus urgent, problème qui exige que l'on réfléchisse davantage au rapport existant entre les restrictions à la circulation et l'intensité des déplacements.

En outre, la classification des modes de transport n'est plus aussi simple. Des travaux récents et encore inédits de A.D. MacTAVISH, du Ministère des Transports du Royaume-Uni et du présent auteur, démontrent que les taxis et les voitures privées de location avec chauffeur concurrencent de plus en plus les transports en commun classiques. Ceci donne à penser que les statistiques du Tableau 2

1) Les chiffres correspondants sont :

	1971 %	1976 %		1971 %	1976 %
VILLES			CONURBATIONS		
Zones centrales	38,3	34,1	Zones centrales	41,1	31,6
Ensemble	25,0	26,0	Ensemble	28,8	21,7

Source : Urban Congestion Study 1976, Rapport intérimaire 1978, TRRL

qui démontrent la place croissante prise par les voitures particulières et les taxis et (dans les villes) l'accroissement du nombre absolu de ces véhicules peuvent être assez trompeuses si l'on considère, comme on le fait d'habitude, qu'elles se rapportent en fait aux voitures particulières. Il n'est plus vrai que les taxis et les voitures de location représentent une part insignifiante de la circulation urbaine, en particulier dans les centres villes. (Malheureusement pour les analystes des transports, ceci n'est systématiquement démontrable que pour les taxis. Les voitures de location avec chauffeurs -les "minicabs" du Royaume-Uni- qui occupent une place tout aussi, sinon plus, importante ne sont pas recensées séparément dans les statistiques officielles ni autorisées à signaler leur présence dans les rues. Elles constituent un parc de voitures de rapport dont il est impossible de faire la part dans les comptages de circulation) (1).

Les parcs de taxis, dont on peut suivre l'évolution, se sont accrus rapidement au cours des deux dernières décennies. Mais, là aussi, on note d'importantes différences d'une zone urbaine à l'autre. Ainsi, à Londres, le nombre des taxis a augmenté de 66 % entre 1963 et 1976 ; il y a maintenant environ deux taxis pour un autobus. Cette évolution du parc des taxis londoniens est imputable pour une très grande mesure à l'afflux des touristes, à la présence de conditions favorables au recrutement de chauffeurs et -mais seulement jusqu'à un certain point- à la diminution relative des tarifs réels des taxis par rapport à ceux d'autres moyens de transports collectifs. MacTAVISH signale que dans les villes de province l'évolution des tarifs réels des taxis par rapport à ceux d'autres moyens de transports en commun a été beaucoup plus favorable et qu'en conséquence les taxis ont probablement pris une place beaucoup plus importante qu'à Londres parmi les options de transport considérés par la population locale.

Pour différentes raisons, il n'est donc pas extravagant de penser que les taxis et les voitures de location joueront très bientôt au Royaume-Uni un rôle identique à celui qu'ils jouaient aux Etats-Unis il y a quelques années -autrement dit qu'ils deviendront le premier service de transports collectifs (si l'on considère les dépenses brutes qui leur sont affectées, il est bien possible qu'ils occupent déjà ce rang). Ce qu'il faut en conclure, c'est qu'il ne convient plus, lorsqu'on s'interroge sur les restrictions à la circulation,

1) Les autorités locales ne sont habilitées à réglementer la location de voitures avec chauffeur que depuis 1976. Les taxis, y compris les célèbres taxis noirs de Londres, ont toujours fait l'objet d'une réglementation.

d'opposer simplement la voiture particulière aux autres options classiques de transport (autobus ou transports par rail). Les transports "semi-collectifs" -taxis, voitures de location, taxis collectifs, mise en commun de voitures particulières, etc.- doivent entrer en ligne de compte. Or, leur importance varie d'une région urbaine à l'autre et à l'intérieur de chaque région urbaine.

Vue la diversification des objectifs, des situations, et des modes de transport qui est intervenue depuis le début des années 60, on aurait pu supposer que les méthodes de limitation de la circulation qui s'adaptent aisément à ces variations auraient eu plus de suffrages. Celle qui vient tout de suite à l'esprit est évidemment la perception de taxes d'encombrement. Le fait que de telles mesures n'aient pas été adoptées jusqu'à présent s'explique probablement surtout par le succès technique des méthodes de régulation utilisées pendant la période considérée pour désencombrer les routes et -ce qui est tout aussi important- par la constatation que les phénomènes manifestes de saturation ne sont pas aggravés et se sont déplacés des grandes conurbations vers les agglomérations plus petites. A ma connaissance, aucun pays du monde occidental n'a réussi à mettre en oeuvre la mesure précitée. Pourtant, ce n'est pas faute d'avoir essayé : des tentatives répétées ont été faites à Londres pour obtenir l'approbation politique de restrictions d'ordre tarifaire et, aux Etats-Unis, l'Urban Mass Transportation Administration (Administration des transports collectifs urbains) a soutenu des projets-pilotes dont le but était de taxer à titre expérimental, l'utilisation de certaines routes. Il est certain que l'acceptation politique de la tarification de l'usage des routes n'est pas favorisée par le fait que cette méthode risque, beaucoup plus manifestement que d'autres, d'aviver les controverses sur la création de "gagnants" et de "perdants" parmi les usagers ; toutefois, si les encombrements des réseaux routiers s'étaient aggravés dans les grandes villes (comme nous tous, qui préconisons la mesure en question, le prédisions au début des années 60), il ne fait aucun doute que certaines villes occidentales l'auraient maintenant adoptée.

Quoi qu'il en soit, l'analyse faite par les partisans des taxes routières présente aussi un défaut : elle n'est pas suffisamment convaincante en ce qui concerne les conséquences de cette mesure pour l'avenir des centres villes. Or pour les décideurs, qu'ils soient confusément ou, comme aux Etats-Unis, parfaitement conscients du déclin effectif ou imminent des centres villes, ce qui constitue de fait un impôt sur les déplacements en voiture vers le centre paraît une menace. Vu le déclin des transports publics classiques, on ne peut guère croire les déclarations optimistes voulant que l'améliora-

tion de l'efficacité des transports collectifs aptes à se substituer aux voitures permette d'accroître leur clientèle. Et en fait seuls les théoriciens qui ont cherché à donner une explication globale de l'utilisation des terrains urbains (ceux, par exemple, qui ont étudié les fonctions de densité urbaine) ont analysé les effets des taxes d'encombrements sous l'angle de la structure des zones urbaines.

Les partisans des taxes routières et ceux qui préconisent d'autres mesures sont au moins d'accord sur les critères fondamentaux à satisfaire pour améliorer les prédictions. Il ressort clairement de ce qui précède que ces critères doivent permettre d'établir une distinction entre les villes, selon le stade de développement auquel elles sont parvenues. Il est significatif que les villes où les taxes routières ont été adoptées, ou risquent fort de l'être (Singapour, Kuala Lumpur et Bangkok) sont des villes à croissance très rapide et où le taux de motorisation est relativement faible. On peut y éviter dans une grande mesure la saturation en agissant sur le principal facteur d'accroissement de la circulation : la voiture particulière.

Les taxes perçues sur ces véhicules n'entraveront pas beaucoup les déplacements vers le centre car ceux-ci ne sont effectués en voiture que pour une part relativement faible, et n'ont qu'une faible élasticité. En pareil cas, le problème de l'impact effectif des taxes routières sur l'activité sera considéré comme un problème mineur. C'est d'ailleurs l'attitude qu'auraient effectivement adoptée les commerçants de Singapour.

3. CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT DES MODELES.

Après ce tour rapide des contextes variables et en constante évolution du développement des villes et de la circulation urbaine, on pourrait s'attendre à ce que les modèles conçus pour évaluer les méthodes non financières de limitation de la circulation permettent non seulement de déterminer comment atteindre les divers objectifs publics, mais aussi de connaître les incidences probables de toute amélioration -en particulier sur la concurrence entre le centre ville et d'autres zones- et à ce qu'ils soient sensibles aux modifications qui pourraient commencer à s'opérer dans la répartition des modes de transport. On pourrait aussi penser que ces modèles devraient être modifiables en fonction des dimensions très variables des villes et de toute la gamme des structures dans le cadre desquelles les mesures publiques sont appliquées. Les modèles utilisés dans la réalité ne paraissent pas présenter la pertinence et la variété qui sembleraient souhaitables, et il peut être utile d'examiner ce qui a été fait dans des cas particuliers afin de se demander pourquoi, et comment, il conviendrait à l'avenir de leur conférer ces qualités. Le grand coupable en l'occurrence est l'omni-présent modèle normalisé des transports urbains qui, parce qu'il s'agit d'un modèle tout fait, et fait à grands frais, fausse d'emblée la modélisation.

"L'Etude de certaines méthodes de limitation de la circulation" effectuée de 1973 à 1975 par le Ministère de l'Environnement du Royaume-Uni et décrite dans un Rapport paru en 1977 (1) offre un remarquable exemple récent d'analyse fondée sur le modèle normalisé des transports. Les auteurs ont sélectionné une ville de 350.000 habitants (Coventry) afin d'y comparer plusieurs méthodes restrictives : limitation du stationnement ; permis spéciaux ; péages, y compris sur les voies d'accès au centre des affaires (en bordure de celui-ci) ; et contraintes matérielles (limitation de la capacité des voies de pénétration dans la zone visée par les restrictions). Ce choix avait été motivé en partie par le fait que les villes de la taille de Coventry "connaîtraient vraisemblablement dans les années 80, sinon avant, de graves problèmes de saturation" (2). L'Etude réalisée devait servir

1) Study of Some Methods of Traffic Restraint. Department of the Environment, Research Reports 14 and 15, 1977.

2) Page 1, Report 15.

de guide général pour ces cas précis. Elle portait sur une zone dite "zone de restriction", composée de la ville intérieure, soit une superficie approximative de 2 km sur 4, et à l'intérieur de cette dernière, sur le centre ville proprement dit qui représentait un cercle d'environ 1 km de diamètre. Elle était fondée sur des précisions des volumes, de la répartition et des vitesses de circulation en 1980. Une première estimation de l'intensité des déplacements en 1980 avait été établie à partir des résultats de la Coventry Transportation Study (CTS) (Etude des Transports à Coventry) ; on avait ensuite défini la situation de référence des réseaux en fonction de laquelle les différentes mesures de restriction seraient jugées. Puis on avait élaboré un modèle de circulation afin de traduire les demandes de référence en flux et en vitesses, pour chaque réseau et chaque liaison. Pour ce qui est de la répartition de la circulation le modèle était sensible aux coûts des déplacements et il prévoyait une élasticité -prix de la demande de -1. Le calcul des volumes de trafic empruntant les différentes liaisons a permis d'estimer les niveaux de bruit et de pollution correspondants, en fonction des effectifs de population qui risquaient d'en être affectés. Les avantages et les coûts mesurés (dépenses de temps et dépenses monétaires) ont été rapportés à différents groupes : usagers des voitures ; exploitants de véhicules utilitaires ; usagers des autobus ; exploitants des autobus ; exploitants de parcs de stationnement ; et administration locale et nationale.

En bref, on s'est efforcé d'élargir le modèle urbain classique afin de prendre en compte au moins certaines des nouvelles préoccupations déjà évoquées -la protection de l'environnement et le bien-être individuel notamment. On a également mené des enquêtes auprès des salariés de la zone centrale afin d'évaluer qualitativement les effets des restrictions sur l'utilisation des sols ; ceci a permis de conclure que ces effets seraient peu importants : "En fait, la mise en place d'un système de restrictions, applicable aux heures de pointe, jointe à une amélioration des transports en commun et à l'aménagement par priorité des places de stationnement de courte durée tendrait à consolider les principaux établissements commerciaux, de détail et autres, dans la zone centrale. En revanche, l'application de restrictions toute la journée risquerait de rendre cette zone moins attrayante pour la clientèle et de détourner en particulier cette dernière des quartiers en déclin difficiles à desservir par les transports en commun".(1)

1) Page 14, Report 15.

Il s'est révélé impossible de modéliser l'option comportant des contraintes matérielles, c'est-à-dire celle consistant à réduire le débit de la circulation pénétrant dans la zone des restrictions. Les différences constatées entre les résultats des quatre autres méthodes, qui comprenaient toutes des pénalisations fiscales, étaient peu importantes pour 1980 mais devenaient plus considérables pour 1990 à mesure qu'en l'absence d'interventions les encombrements supposés s'accroissaient. Les avantages nets mesurés des systèmes de limitation sont présentés dans le Tableau 4.

Tableau 4

AVANTAGES NETS DES SYSTEMES DE LIMITATION ENVISAGES POUR COVENTRY

En milliers de livres par an, pour 1980 et 1990

	Stationnement	Permis spéciaux	Taxes routières	Péage d'accès au centre
1980	3600	3450	3250	4200
1990	3040	8270	6700	8610

Source : Department of The Environment. Research Report 15, 1977

La moindre efficacité relative des restrictions au stationnement en 1990 tenait principalement au fait que l'on avait postulé que l'application de ces restrictions serait limitée à la zone centrale, tandis que les autres systèmes permettraient d'agir sur le volume, censé s'accroître très fortement d'ici à 1990, des déplacements supposant la traversée de la zone centrale mais dont la destination n'était pas cette zone. (Par conséquent, le modèle testait essentiellement l'importance des problèmes liés à la circulation de transit dans les différentes zones où un contrôle de la destination des déplacements pouvait être réalisé.

Malheureusement, le rapport ne contient pas les données qui sont indispensables pour évaluer la capacité du modèle de prédire l'incidence des restrictions appliquées sur l'activité du centre ville ; en effet, le modèle est centré sur les déplacements des heures de pointe. Or, ces derniers, parmi lesquels les trajets liés au travail occupent une grande place, ne rendent que partiellement compte de la situation. Pour juger de l'activité dans le centre ville, il

faut aussi connaître l'intensité des déplacements dont le but est un achat ou une autre course et qui sont surtout effectués aux heures creuses. Qui plus est, on ne connaît même pas l'évolution globale des trajets modélisés ; le modèle fait apparaître que les diverses mesures de restrictions réduisent sensiblement la circulation des voitures particulières (1), mais il ne montre pas l'influence de ces mesures sur l'ensemble des mouvements des personnes. Les modalités du report sur les transports en commun des déplacements qui ne sont plus effectués en voiture ne sont pas indiquées. Aucun chiffre n'est présenté concernant les élasticités croisées qui peuvent exister entre les modes, et dont on voudrait pouvoir disposer parallèlement à l'élasticité-prix de - 1 postulée pour l'ensemble des déplacements. On peut toutefois parvenir indirectement à certaines conclusions sur ce point. Le modèle postule que le poids financier de chaque système de restrictions retombe uniquement sur les véhicules privés et sur les trajets à destination de la zone centrale. De nombreux déplacements d'automobilistes se trouvent donc probablement détournés vers d'autres destinations. Les réductions considérables des flux de circulation qui sont prédites, avec les améliorations de l'environnement qui en résultent, et l'énorme accroissement des recettes des services d'autobus qui est compté parmi les avantages des systèmes de restrictions laissent penser que des transferts massifs de voyageurs vers les services d'autobus (classiques) ont été postulés en ce qui concerne les trajets vers le centre.

Ce type de méthode, qui fait très largement appel aux techniques et enquêtes sur les transports urbains, ne permet guère de répondre à certaines importantes questions que les restrictions soulèvent, et dont on a montré plus haut la pertinence dans de nombreuses zones urbaines. Il permet de traiter convenablement les problèmes relatifs à l'utilisation de l'ensemble du réseau de transport d'une ville : ainsi, on a pu voir que la méthode était utile pour comparer l'efficacité de l'action de différents systèmes de restrictions sur des zones de destinations données du réseau et que, du fait qu'elle donnait une bonne description des flux de trafic sur le réseau, elle était particulièrement apte à mettre en évidence les incidences de différentes intensités de circulation sur l'environnement. En revanche, s'agissant de questions clés, à savoir : quelle est l'incidence globale des restrictions sur l'économie de la ville tout entière et sur l'avenir économique du centre, et surtout quel sera l'effet sur ces éléments d'une action sur les différents modes de transport,

1) Tableau 4, Report 15.

elle ne fournit aucun indice ; elle risque même d'être une source d'erreurs graves du fait qu'elle masque ces questions sous des hypothèses très globales et que n'étaye aucune argumentation, comme l'hypothèse d'une élasticité-prix globale des déplacements.

Une méthode moins limitée par les techniques antérieures et les données existantes serait la suivante : elle partirait nécessairement d'une évaluation de la position concurrentielle de la ville par rapport à d'autres ; comme on l'a vu, la situation des conurbations et des villes en matière de concurrence économique est extrêmement variable à tout moment donné. Le modèle classique reconnaît implicitement ceci au départ puisqu'il est fondé sur les chiffres estimés de la population et de l'emploi dans la zone considérée, à une date future (pour Coventry, les années 1980 et 1990). Mais généralement les rationalisations auxquelles on a recours, s'il en existe, ne font pas l'objet d'une présentation ; ceci est notamment le cas dans l'étude qui nous occupe. En un sens donc, nombre d'incidences intéressantes des options envisagées sont écartées d'emblée lorsqu'on commence à faire fonctionner le modèle avec les données qui ont été postulées pour la zone. Nous souhaitons par conséquent modéliser la concurrence entre le centre ville étudié et d'autres localisations susceptibles d'attirer les activités économiques. Les conditions de la concurrence entre le centre et ces zones aptes à s'y substituer -d'autres centres commerciaux et administratifs de même importance par exemple- doivent être représentées dans le modèle d'une manière qui rende compte de l'évolution prospective des déplacements. Ceci peut se faire en termes de demande et d'offre. L'attrait des zones commerciales pour la clientèle potentielle tient notamment à la durée et aux coûts des trajets à effectuer pour s'y rendre ; cette remarque vaut également pour certains facteurs de l'activité économique, la main-d'oeuvre par exemple. La réaction des entreprises à ces considérations est donc cruciale et la sélection des modes de transport devient dès lors une question qu'il faut examiner soigneusement. La voiture par exemple, (de même peut-être que les moyens de transport semi-collectifs) permet souvent d'abrèger la durée moyenne des courses à but d'achat, mais elle permet aussi -comme le ferait un grand cabas- de choisir librement le volume des achats à effectuer lors de chaque déplacement. De même, les personnes qui ont des démarches à accomplir dans des bureaux les groupent souvent pour les effectuer le même jour : cette fraction de la demande prise donc au plus haut point le fait de pouvoir combiner plusieurs courses au cours d'un même déplacement.

En conséquence, il est naturel de centrer l'analyse sur le volume global des déplacements des personnes à destination du centre,

tel qu'on peut le déduire des arbitrages adaptatifs opérés par les entreprises face à plusieurs options. Dans l'analyse classique, c'est en général le volume des déplacements pendulaires des travailleurs qui est retenu, eu égard aux liens qu'il présente avec les pointes de circulation et donc avec les encombrements. Cet élément ne joue probablement qu'un rôle secondaire dans le problème qui nous occupe, ceci pour deux raisons : comme on l'a vu plus haut, les charges des routes aux et hors des heures de pointe tendent à évoluer de manière convergente ; d'autre part, le nombre des déplacements qui est véritablement crucial est celui qui se rattache à la fois à la demande et à l'offre, et non pas seulement comme c'est le cas des déplacements pendulaires des travailleurs à une composante unique de l'offre, celle de main-d'oeuvre. L'accessibilité relative de la main-d'oeuvre importe évidemment pour la mesure de la rentabilité de diverses implantations économiques possibles et doit être étudiée de ce point de vue ; mais il s'agit d'abord de définir correctement l'activité génératrice de déplacements qui doit être prise en compte. Il est intéressant de noter que lorsque les auteurs de l'étude sur Coventry ont cherché accessoirement à étudier l'incidence probable des restrictions sur l'utilisation des sols, ils se sont concentrés sur ce qu'elles coûteraient aux entreprises par leurs répercussions sur les déplacements effectués pendant les heures de travail à destination ou à partir d'établissements industriels ou commerciaux. Les effets des mesures restrictives sur l'offre de main-d'oeuvre en général n'ont pas été examinés systématiquement (1).

Nous pouvons, à partir de l'étude consacrée à Coventry, reconstituer ce qu'il aurait fallu faire pour exploiter convenablement les études complémentaires effectuées, touchant l'utilisation des sols, les déplacements à but commercial, etc. Les résultats de ce travail sont présentés dans le Tableau 5. La CTS (Etude du Réseau de Transport de Coventry) ne permettait pas de classer et de synthétiser les

1) La question a pourtant affleuré à un moment. A la page 109, analysant la situation des établissements industriels situés dans la principale zone d'activité du centre et les effets des restrictions sur les travailleurs, les auteurs notent que "les effets /des restrictions/ sur les activités industrielles peuvent varier très sensiblement suivant l'implantation de celles-ci. Même si les travailleurs des zones en question paraissent de prime abord sensibles aux restrictions, il faut faire la part de l'incidence de facteurs comme l'existence de services de transports collectifs. Il est probable que l'utilité des transports collectifs est extrêmement variable..."

Tableau 5

REPARTITION ESTIMEE DES DEPLACEMENTS A DESTINATION DU CENTRE VILLE,
EN FONCTION DE LEUR OBJET ET DE LA NATURE DES ETABLISSEMENTS CONSITUANT LES LIEUX DE DESTINATION.

Coventry, 1974 - Pourcentages du nombre total des déplacements

Objet du déplacement	Total %	Magasins	Bureaux	Entrep. indust.	Entrepôts	Services aux consommateurs	Services aux entreprises	Hôtels cafés salles de spectacle	Services publics
Travail (trajets pendulaires)	22,7	3,3	2,3	12,5	0	0,2	3,3	0,8	0,1
Achats	72,3	59,1	3,4	0	0,4	1,9	0,6	5,9	1,0
Déplacements à but professionnel	4,3	0	2,7	0,4	0	0,5	0,1	0	0,5
Visites aux entreprises	0,7	0,1	0,3	0,2	0	0	0	0,1	0
	100	62,5	8,7	13,1	0,4	2,6	4,0	6,8	1,6

Les chiffres étant arrondis, leur somme ne correspond pas aux totaux indiqués.

Sources : Tableaux 6 et 3, Section 6, Report 14, op. cit. Il est supposé que les déplacements correspondant aux différentes catégories d'établissements ont été correctement regroupés à partir des statistiques de l'emploi pour 1972.

On ne donne pas le nombre total des déplacements : la nature des sources des chiffres utilisés n'a pas permis de l'estimer. Dans le rapport sur les modes, on s'est efforcé de concilier les chiffres tirés de l'étude de ces petits échantillons et les estimations relatives aux déplacements que l'on a pu effectuer à partir de résultats de l'Enquête sur les transports.

données relatives aux déplacements de façon à éclairer l'incidence des restrictions sur des activités précises et c'est pourquoi des enquêtes complémentaires ont été réalisées. Leur champ étant toutefois restreint, ces enquêtes ne peuvent servir qu'à illustrer la méthode qu'il aurait été préférable d'utiliser. (Il est certain que les enquêtes générales sur les transports, qui sont fondées sur les statistiques relatives aux ménages, rendent généralement mal compte des déplacements à destination d'un centre ville. Toutefois, le problème fondamental à résoudre est celui des catégories de déplacements qu'il convient de retenir dans tel ou tel but précis). Les essais d'analyse aussi exhaustive des déplacements dans les centres villes sont si rares que celui-ci mérite d'être rapporté.

Dans le présent cas, on aurait très bien pu se concentrer sur les trois principaux de ces types d'établissements -magasins, bureaux et hôtels, etc. ; certes, il aurait fallu les examiner chacun dans un autre contexte géographique afin de juger de leur position concurrentielle réelle. (L'importance relative de chacune des activités représentées dans le Tableau 5 est certainement très différente à Coventry de ce qu'elle est dans beaucoup d'autres villes). Les aspects relatifs à l'offre, notamment les trajets pendulaires des travailleurs et les mouvements autres que les mouvements de personnes -les livraisons effectuées par camion par exemple (peu importantes dans le présent cas) - auraient été décrits, éventuellement dans un contexte de localisation soumis à des contraintes beaucoup plus fortes. Les moyens de transport les plus proches de la voiture particulière, les taxis par exemple, auraient pu être également pris en compte en raison du rôle important qu'ils jouent dans les déplacements en centre ville. Enfin, les variations de coûts liées à différentes mesures de restrictions auraient pu être rapprochées des comportements des consommateurs et de l'évolution de l'offre, ce qui aurait permis d'évaluer le niveau futur de l'activité.

En bref, la stratégie de modélisation aurait fort bien pu se fonder ici d'une part, sur les modalités d'adaptation des entreprises à l'évolution du contexte économique et d'autre part, sur des données de bonne source, touchant ce qui constitue effectivement le but et l'origine des déplacements en centre ville. Aucun de ces deux éléments n'est convenablement pris en compte dans le modèle ordinaire d'étude des transports urbains et il est douteux que de nouveaux rapetassages ou manipulations des données de base disponibles contribuent sensiblement à pallier cette carence. Si déconcertant que cela soit, face à ce type de problème, il faut repartir de zéro. On peut évidemment se demander ce qui prouve que la méthode décrite ci-dessus pro-

duirait des résultats significatifs ? Comment peut-on espérer déterminer la sensibilité de l'activité d'un centre ville à des restrictions portant sur les transports lorsque les forces économiques et sociales générales qui entrent en jeu et notamment les tendances fondamentales à l'exode vers les banlieues, sont si puissantes ? Car après tout, ce que l'on tente de faire, c'est de mesurer, dans un contexte complexe, l'impact d'une modification opérée une fois pour toute dans les prix des transports. A vrai dire, nous ne pouvons pas répondre à ces questions à ma connaissance car personne n'a encore essayé d'appliquer sérieusement la méthode que nous préconisons. Certains travaux en cours à l'Urban Institute de Washington sont toutefois relativement encourageants : ils consistent à relier les variations observées de la part d'activité correspondant au centre des affaires dans des zones métropolitaines appropriées, aux variations du nombre et du prix des places de stationnement ainsi qu'à celles des tarifs des transports collectifs, après avoir étalonné pour chaque zone des facteurs comme le nombre de centres commerciaux concurrentiels de première importance que l'on y trouve, les distances moyennes jusqu'au centre ville, les revenus, etc. Cette étude vient de démarrer mais on est déjà fondé à croire qu'elle permettra de distinguer au moins certains des effets de la situation des transports -en dépit des énormes problèmes que pose l'établissement de relations de causabilité dans un modèle qui, comme celui-ci, est à la fois synchrone et diachronique (1).

Les études consacrées aux restrictions se caractérisent semble-t-il (au Royaume-Uni tout au moins) par l'optimisme dont elles témoignent, généralement implicitement, en ce qui concerne l'abandon de la voiture particulière au profit des transports en commun. Cette attitude reflète celle des décideurs de la politique. Lorsqu'on étudie le problème de la conciliation des objectifs qui font l'objet des débats actuels, on perçoit aisément l'origine de cet optimisme. La réalisation du premier but de la politique de régulation de la circulation, qui est d'améliorer les conditions des déplacements pour tous les usagers de la route, sert également cet autre objectif public, plus récent, qui consiste à favoriser l'activité de la zone centrale ; en effet, elle encourage les gens à emprunter les itinéraires les plus chargés. D'un autre côté, la sauvegarde de l'environnement est inversement mais, estime-t-on, directement liée au nombre de véhicules en circulation. De plus, l'accroissement de l'offre de

1) Il s'agit de travaux réalisés par le Dr. U. ERNST et le Dr. M. CHESLOW. J'espère être en mesure d'en préciser l'état d'avancement lors de la Table Ronde.

transports collectifs est favorable, toutes choses égales d'ailleurs, aux catégories à revenu faible - chose qui correspond, conformément à l'interprétation habituelle, à l'objectif d'équité. Par conséquent, si les transports collectifs peuvent drainer des usagers de l'automobile de façon à permettre la réduction des volumes de circulation des véhicules et, mieux encore, si leur efficacité peut être suffisante pour susciter une augmentation du nombre total des déplacements des personnes, tous les objectifs visés se trouveront atteints : il y aura moins de véhicules en circulation, les dégâts causés à l'environnement seront moindres, la consommation de services de transports collectifs augmentera et le centre ville sera plus actif. On a coutume d'assimiler les "transports collectifs" aux services normaux d'autobus. D'un point de vue pratique, ceci présente un avantage dans la mesure où les organisations syndicales constituent une force avec laquelle il faut compter quel que soit le contexte de la détermination de la politique, et où, par conséquent les actions compatibles avec le maintien de l'emploi dans le secteur des transports publics sont généralement jugées préférables (1).

Dans ce système de raisonnement, l'attrait exercé par les services d'autobus est un élément d'une importance critique, mais c'est aussi le moins solide. Lorsque, dans les modèles destinés à tester les systèmes de restrictions, on a fixé explicitement les élasticités croisées de la voiture et de l'autobus, on a postulé des chiffres ridiculement élevés : dans l'étude sur la création de permis spéciaux de circuler valables dans le centre de Londres, cette élasticité a été évaluée à 3 (2). Le plus souvent, la corrélation qui est censée exister reste à l'état d'hypothèse ou de vœux pieux. Dans le rapport gouvernemental de 1976 sur la réglementation des espaces privés de stationnement ne dépendant pas de bâtiments d'habitation, on déclarait par exemple ceci : "il tombe sous le sens que le débat sur les restrictions doit être centré sur la voiture particulière, dans la mesure bien entendu où il existe des transports en commun satisfaisants, que les automobilistes pourraient emprunter pour se rendre à leur travail" (3).

La très grande majorité des données pertinentes démontre pourtant la faiblesse des élasticités croisées, comme d'ailleurs celle

-
- 1) Voir à ce sujet M.E. BEESLEY et K.M. GWILLIAM : Transport Policy in the U.K. ; Journal of Transport Economics and Policy. Vol. XI n°3, septembre 1977.
 - 2) Methods of Supplementary Licensing : Greater London Council, 1974, p.31.
 - 3) Page 2 Transport Policy : A Consultation Document ; HMSO, July 1976. La même opinion est exprimée à la page 8, lorsque l'incidence des restrictions sur "l'industrie et le commerce" est examinée. On notera ici aussi l'importance primordiale attachée à un problème que pour notre part nous avons jugé secondaire : les déplacements pendulaires des travailleurs.

de l'élasticité de l'utilisation des autobus par rapport à leurs tarifs. Même les coefficients d'élasticité qui expriment la réaction des usagers à l'amélioration des services d'autobus sont généralement inférieurs à 1. Certes, beaucoup des données utilisées pour établir ces chiffres n'ont pas été obtenues dans des conditions expérimentales idéales. Il s'agit principalement d'une part de séries chronologiques sur les tarifs des transports en commun (pour ce qui des élasticités par rapport aux prix et à la qualité de ces services) et d'autre part de statistiques sur les ménages extraites d'études sur les transports et exprimant les arbitrages effectués entre la voiture et les transports collectifs. Généralement, les conditions de l'offre n'ont pas été contrôlées de manière satisfaisante. Toutefois, les résultats des études récentes et plus minutieuses que l'on a effectuées touchant les déplacements des ménages à qui sont offertes des possibilités concrètes de voyager à tarif réduit par les transports en commun, confirment amplement l'ordre de grandeur des chiffres découlant des travaux antérieurs. L'expérience tentée aux Pays-Bas en 1975-76 par exemple, et consistant à offrir aux familles des tarifs réduits sur les réseaux de transports collectifs locaux et nationaux, a démontré clairement que les tarifs réduits incitaient les bénéficiaires à emprunter plus souvent les transports en commun mais que ceci n'avait guère d'incidence sur l'abandon de la voiture au profit des transports collectifs (1).

De multiples expériences d'institution de tarifs réduits dans les transports collectifs urbains ont été tentées ces dernières années dans tous les pays occidentaux. La concordance de leurs résultats est remarquable : augmentation de la clientèle, diminution substantielle des recettes globales et faible incidence sur l'utilisation de la voiture (2). Au Royaume-Uni, la faible élasticité-prix de la demande, combinée à l'élévation des coûts réels de l'offre a, du moins récemment (depuis 1975), découragé fortement ce qui constituait de fait une tentative de conciliation des objectifs par le freinage des prix des transports collectifs dans une situation d'inflation importante. La sensibilisation croissante aux coûts du développement des services d'autobus, surtout lorsqu'il s'agit dans une grande mesure de répondre à la demande des heures de pointe, a favorisé ce récent scepticisme à l'égard des subventions directes aux transports en commun. Il est clair qu'il faudra trouver une autre tactique pour parvenir à concilier tous les objectifs visés.

1) Voir : Het Experiment Openbaar Vervoerkaart : Rapport aan de Minister van Verkeer en Waterstaat : Tweede Deel Bijlagen : La Haye, Mai 1978

2) PG/MEB : UMTA, résumé des travaux.

Dans ce contexte, il est naturel que les décideurs aient envisagé d'agir sur les conditions matérielles du fonctionnement des transports en commun et de leurs concurrents. Les chapitres ci-dessous décrivent les travaux et expériences réalisés. dans ce sens, parallèlement à d'autres propositions qu'il faut considérer comme une survivance de la politique antérieure : celles tendant à étendre la portée des restrictions au stationnement hors rue. Conformément à l'analyse que nous avons faite plus haut, il paraît important de distinguer les éléments qui, dans ces expériences, ont une incidence directe sur la concurrence entre le centre ville et d'autres zones. Il est évident que les expériences qui modifient la nature des transactions commerciales dans le centre ville - la transformation des quartiers commerciaux du centre en zone piétonne par exemple - ont pour effet direct d'encourager la demande, ceci indépendamment des modifications qui sont presque toujours apportées parallèlement aux services de transports en commun. Il reste que l'on fait encore souvent abstraction du rapport entre l'évolution des transports et celle du centre ville, comme s'il n'appelait aucune analyse. L'étude relative à la ville de Gothenburg offre un bon exemple de cette attitude : l'auteur y expose les objectifs municipaux d'aménagement de la circulation. Après avoir signalé que l'objectif principal est de protéger les activités du centre ville, il cite comme des moyens naturels de parvenir à cette fin : "l'amélioration des transports publics desservant la zone centrale" et "les restrictions à la circulation des voitures particulières à destination de cette zone" (1). Dans le cas d'une ville de la taille de Gothenburg (450 000 habitants) la forme particulière des "restrictions" adoptées peut très bien, comme cela s'est vérifié en l'occurrence, contribuer à la compétitivité du centre ville : il semble que l'on ait fortement restreint les possibilités de stationnement à la journée pour les travailleurs de la zone centrale tout en améliorant celles offertes aux clients des commerces et aux résidents. On s'est donc bien attaqué en partie au problème sous l'angle des possibilités d'encourager directement l'activité. Mais l'auteur ne nous dit pas quel effet net les mesures prises ont eu sur l'activité, compte-tenu des tendances du développement à long terme de Gothenburg et de l'évolution de l'offre tenant aux variations de l'accessibilité de la main-d'oeuvre (2).

-
- 1) BRANDBERG : Evaluation des résultats de la planification municipale de la circulation, OCDE, op. cit. 1976, Page 106 et suivantes.
 - 2) La remarque est faite incidemment qu'en 1973-1974, le chiffre d'affaire dans le centre ville a augmenté de 19 % tandis qu'il ne marquait qu'une hausse de 9 % dans l'ensemble de la région. Cette différence est due en partie à l'établissement de nouveaux bureaux et de supermarchés dans la zone centrale, page 113, op. cit.

4. RESTRICTION DES PLACES DE STATIONNEMENT PRIVEES NE DEPENDANT PAS DE BATIMENTS D'HABITATION.

C'est en partie en raison du succès, déjà mentionné, de la suppression progressive des places de stationnement sur rue dans les zones urbaines qu'en 1977, on a tenté au Royaume-Uni d'agir également sur les espaces privés de stationnement hors rue ("private non-résidentiel" ou "PNR"). Les parcs aménagés sur les lieux de travail représentaient une forte part de ces derniers (plus de 50 % du nombre total des places de stationnement à Londres et encore davantage dans d'autres grandes villes). Plusieurs moyens d'action ont été débattus : faire usage des pouvoirs existant en matière d'aménagement urbain afin de supprimer purement et simplement ces places de stationnement ; recourir à diverses formes de taxation des espaces en question ; ou bien réglementer leur utilisation en créant des permis payants de stationner qui seraient délivrés aux usagers des parcs par les autorités locales. En raison probablement de la difficulté de promouvoir ce qui constituait une volte-face complète par rapport à la politique antérieure, la première méthode envisagée n'a pas été présentée dans la circulaire distribuée aux autorités en Août 1977, pour annoncer les nouvelles mesures (1). Celles-ci étaient censées combler une "lacune" des pouvoirs permettant "de mettre en oeuvre un système global de régulation de la circulation" ; sous réserve d'une procédure de recours, les autorités locales étaient habilitées à délimiter les zones réputées se trouver dans "un centre urbain saturé" et soumises comme telles à réglementation, et à établir les exemptions nécessaires. Ces exemptions permettraient de "réduire au minimum l'incidence de la réglementation du stationnement privé afférent aux activités industrielles et commerciales sur l'exercice des fonctions essentielles de la collectivité". Pouvaient être exemptés à ce titre : tous les véhicules d'un poids supérieur à un certain seuil (y compris les véhicules utilitaires) ; les véhicules utilisés par des personnes handicapées ; d'autres (véhicules fonctionnels essentiels) ;

1) Jusqu'à une époque relativement récente les réglementations d'urbanisme soumettaient l'octroi des permis de construire à l'aménagement d'aires de stationnement.

les véhicules appartenant à des travailleurs "que leurs horaires de travail contraignaient à arriver ou à partir à des heures où les services de transport en commun ne fonctionnaient pas" ; les parcs de superficie trop réduite pour faire l'objet d'un contrôle ; les parcs dépendant d'immeubles d'habitation privés et ceux destinés aux visiteurs et à la clientèle des hôpitaux, commerces et hôtels". Concernant les autres places de stationnement, des permis pourraient être obtenus dans la limite d'un certain nombre fixé par les autorités compétentes. Le montant de la taxe y afférente serait déterminé par les administrations locales. Le Gouvernement estimait que cette taxe suffirait "amplement à couvrir les coûts financiers du système".

Compte-tenu de la distribution des déplacements à destination du centre ville qui ressort de notre Tableau 5, on peut se demander ce qu'il resterait à régler après toutes ces exemptions. Les trois études effectuées préalablement à l'annonce de la nouvelle politique, tout en montrant une fois de plus la valeur limitée, dans l'optique considérée, des données rassemblées dans le cadre d'études sur les transports urbains, ont mis en évidence de nouvelles difficultés. Une étude portant sur Nottingham par exemple, a révélé que 70 % des espaces de stationnement privés étaient situés en bordure de la zone centrale, là où la délimitation de l'aire à régler était particulièrement délicate (1). Toutefois, il s'agissait en général de parcs plus vastes et donc en principe plus faciles à inclure dans le système. A Sheffield le tiers environ des automobilistes garait leurs voitures dans des parcs privés de moins de 10 places (2). Beaucoup d'aires de stationnement seraient difficiles à localiser. Et étant donné que les automobiles auraient d'autres recours plus ou moins légaux, les experts conseils chargés des études en question étaient assez sceptiques sur les possibilités de régler les espaces de stationnement privés.

En dépit du fait que les transports avaient fait l'objet d'enquêtes récentes dans les zones étudiées -lesquelles avaient été sélectionnées précisément pour cette raison- les experts-conseil ont estimé qu'il était difficile de prédire les effets des restrictions relatives aux PNR. Il est apparu que sur les trois villes sélectionnées, une seulement disposait de données encore valables se rapportant directement au problème étudié, en l'occurrence des données sur les automobilistes qui utilisaient les espaces de stationnement pri-

1) P.N.R. Parking in Central Nottingham. Freeman Fox and Associates. 1976, p.9

2) P.N.R. Parking in Sheffield. A.M. VORHEES and Associates 1976, p. 6.

vés ; il s'agissait de Bristol, ville où le stationnement privé était très important (60 %) du nombre total des places disponibles. Là, les analyses se fondaient sur les résultats d'une enquête secondaire spéciale menée auprès des ménages et portant sur 435 déplacements impliquant l'utilisation de places de stationnement privées situées dans la zone centrale. Les mouvements des personnes avaient été ventilés comme à l'ordinaire en fonction de leur objet : travail, achats, loisirs, activités éducatives et démarches d'ordre professionnel et personnel. La prédominance de la catégorie des déplacements concernant le "travail" a mis en évidence la difficulté d'utiliser les résultats d'enquêtes auprès des ménages pour juger de l'utilisation des places de stationnement privées. Cette catégorie était évidemment censée se rapporter aux déplacements pendulaires, les démarches pour le compte de l'entreprise rentrant dans une autre catégorie. Or, la durée moyenne de stationnement obtenue pour les employés et les cadres dépassait tout juste 6 heures, soit une journée de travail tout à fait invraisemblable (1) et qui contrastait avec les 8 3/4 heures constatées pour les travailleurs manuels. Comme on le faisait observer dans le rapport d'étude, ceci "pourrait" s'expliquer en partie par le fait que certaines voitures étaient utilisées pour effectuer des démarches professionnelles. Au moins la moitié, et probablement davantage, des personnes qui se rendaient à leur travail en voiture se servaient de celle-ci pour effectuer des déplacements non enregistrés dans la zone centrale.

A Nottingham, on avait constaté que les véhicules utilisés hors des heures de pointe pour les déplacements à destination du centre, et garés à cette occasion dans des parcs privés, présentaient un taux d'occupation nettement inférieur au total à celui des véhicules garés dans les parcs de stationnement ordinaires (1,1 contre 1,6). Le taux d'occupation était d'ailleurs d'autant plus faible que les revenus étaient élevés, ce qui laissait penser que les déplacements impliquant l'utilisation de parcs privés étaient probablement dans une grande mesure le fait de personnes se livrant à des activités commerciales dans le centre. Si tel était le cas, les exemptions aux réglementations sur le stationnement ne seraient pas difficiles à obtenir. L'application effective des mesures ne serait vraisemblablement envisagée que dans une perspective lointaine et l'impact qu'elles pourraient avoir sur l'activité de la zone centrale n'avait pas été estimé. La plupart des administrations locales ont rejeté l'offre d'octroi de

1) Tableau 34 : P.N.R. Parking in Bristol. Jamieson MACKAY and Partners, avril 1976.

nouveaux pouvoirs qui leur était faite. Elles estimaient sans doute que l'exercice de ces derniers poserait plus de problèmes qu'il ne comporterait d'avantages. En l'occurrence le Gouvernement n'a pas recueilli un soutien suffisant pour prendre les dispositions législatives qu'il envisageait. Cette tentative marque peut-être au Royaume-Uni un tournant dans l'emploi des actions sur le stationnement comme instruments de restriction de la circulation. Une autre proposition présentée immédiatement auparavant tendait aussi à régler le stationnement privé hors rue, mais visait les parcs dépendant de bâtiments d'habitation. Ajoutée aux dispositions sur les PNR, elle aurait très sensiblement élargi le champ des restrictions. Elle a été jugée trop litigieuse pour qu'on puisse lui donner suite. Dans l'état actuel des choses, les partisans des restrictions doivent se tourner vers d'autres instruments.

5. LIMITATION DE LA CIRCULATION PAR LE RECOURS AU SYSTEME DIT "ZONES ET COLLIER".

Une expérience consistant à assurer la priorité aux autobus tout en retardant les autres véhicules aux heures de pointe a été menée à Nottingham en 1975-76. Cette expérience avait ceci de remarquable qu'elle représentait en principe l'aboutissement d'un projet d'aménagement du centre ville (Nottingham compte 300 000 habitants), tendant à y restreindre l'entrée des voitures en même temps qu'à améliorer les services d'autobus et à créer des zones piétonnes. Lorsque l'expérience "zones et collier" s'est ajoutée aux autres mesures prises, la question de la sauvegarde des fonctions du centre avait déjà été réglée (probablement dans le sens d'une amélioration de sa position concurrentielle). Restait à savoir si des dispositions pénalisant directement en temps les voitures, jointes à une amélioration de la vitesse de circulation des autobus, pouvaient favoriser les transports collectifs. L'expérience est également remarquable par le soin sans précédent avec lequel elle a été contrôlée (par le Transport and Road Research Laboratory et l'Administration locale). Toute une batterie d'enquêtes -17 en tout- centrées sur la situation avant et après la mise en place du dispositif, ont été menées : entretiens avec les ménages, enquêtes sur la durée des trajets par mode, observation des débits de circulation aux points de restriction et sur les couloirs réservés aux autobus, enquêtes de bord de route sur les points d'origine et de destination des automobilistes, et sur l'utilisation des parcs de dissuasion, étude des accidents et des infractions aux réglementations. Le soin exceptionnel apporté à l'examen des facteurs en jeu fait toute la valeur de cette étude. Contrairement à ce qui avait été fait dans bien d'autres cas, on ne s'est pas contenté d'hypothèses en ce qui concerne les réactions à la modification des avantages et des inconvénients relatifs des modes : on a cherché à déterminer ces réactions. Le système proprement dit a finalement été jugé inopérant et l'expérience a été interrompue au bout d'un an. (Sa mise en place, qui avait coûté 280 000 livres, a entraîné en outre un manque à gagner d'environ 50 000 livres dû principalement aux retards imposés aux voitures particulières et aux véhicules utilitaires (1).

1) Nottingham Zones and Collar Study : Overall Assessment, R.A. Vincent et R.E. Layfield, TRRL Report 305, 1977, page 25.

Pour décourager la circulation des voitures particulières, un dispositif restrictif fonctionnant à l'heure de pointe du matin avait été installé à la sortie de deux banlieues adjaçantes choisies comme zone d'expérience, de façon à retarder l'entrée des véhicules sur les grands axes de circulation. Ce dispositif dit en "collier" avait été placé sur six grands axes radiaux, aux points où les véhicules en provenance des deux banlieues pénétraient la zone centrale (dite "ville intérieure"). L'aménagement des rues situées dans cette dernière zone avait également été conçu de manière à décourager la circulation de transit. Des feux placés aux points "collier" et aux principales sorties des zones résidentielles assuraient la priorité aux autobus. L'utilisation de ces derniers pour les trajets pendulaires avait été encouragée parallèlement, par l'aménagement de quatre parcs de stationnement périphériques reliés au centre avec une fréquence élevée, par un service d'autocars semi-express.

Ces mesures étaient censées représenter l'effort le plus résolu jamais déployé au Royaume-Uni pour infléchir par des moyens matériels les conditions de circulation en faveur des autobus. Pourtant, les enquêtes avant et après qui ont été menées auprès de la même série de ménages, dans les banlieues visées, n'ont pas révélé de modification sensible de l'utilisation des modes de transport (1).

Les parcs de dissuasion sont restés pratiquement inutilisés et ont représenté (à raison de 168 000 livres pour l'année) une forte part des coûts de l'expérience. Sans qu'il y ait eu de changements de mode, les comportements ont légèrement varié : ainsi, le contrôle minutieux de l'expérience a permis de constater une certaine tendance des automobilistes à partir plus tôt le matin pour éviter les heures de fonctionnement du système. Autre changement de comportement, le nombre des infractions relatives au respect des feux de signalisation et des couloirs réservés aux autobus a été considérable (8 % du volume total de la circulation) ; les automobilistes ont donc cherché, et dans une certaine mesure réussi, à compenser les handicaps imposés (apparemment sans que le taux d'accident ait augmenté sur les voies en cause). Mais l'échec du système a d'autres explications, plus importantes et particulièrement instructives.

1) Deux enquêtes ont été menées auprès des ménages. La matrice complète des résultats "avant" et "après" se rapportant aux déplacements réguliers à destination de la ville intérieure se présentait comme suit : (voir le Tableau 12, op. cit.).

TABLEAU RELATIF A LA NOTE 2

Modes de transport utilisés en 1975	Modes de transport utilisés en 1976 : déplacements réguliers						
	Automobile (conducteur)	Automobile (passager)	Motocyclette Cyclomoteur	Autobus	Automobile - parc de dissuasion- Autobus	Autres	Total
Automobile (conducteur)	93	1	0	4	1	1	100
Automobile (passager)	-	39	0	10	0	0	50
Motocyclette/cyclomoteur	1	0	11	0	0	0	12
Autobus	5	1	0	163	2	1	172
Automobile - parc de dissuasion - Autobus	-	-	-	-	-	-	-
Autres	0	0	0	2	0	7	9
TOTAL	100	41	11	179	3	9	343

La principale est incontestablement que les facteurs de compétitivité de l'autobus par rapport à la voiture sont en fait devenus plus défavorables pendant la durée de l'expérience. Le calcul a posteriori du coût généralisé d'un trajet simple typique depuis les zones visées jusqu'au centre ville a montré que la réduction de la durée des trajets en autobus avait été largement compensée par les hausses des tarifs réels (dues au fait que, malheureusement pour les expérimentateurs, les revirements de la politique gouvernementale intervenus en 1975-76 concernant les plafonds des dépenses publiques, ont contraint toutes les compagnies d'autobus à se passer d'une partie de leurs subventions tarifaires). Dans le même temps, des réductions réelles du prix de l'essence (après le bond suscité par la crise pétrolière, les prix nominaux sont demeurés stables) sont aussi venues compenser l'allongement de la durée des trajets effectués en automobile. Toutefois, même en l'absence de ces aléas, contre lesquels aucun expérimentateur ne peut se prémunir à coup sûr, les modifications observées dans l'utilisation des modes de transport seraient très vraisemblablement restées infimes.

D'une part, l'expérience ne portait que sur environ 1/3 du coût généralisé moyen des déplacements ; d'importants éléments des trajets terminaux - temps de marche, attentes, coût de stationnement - demeureraient inchangés. Ceci s'explique en partie par la longueur des trajets considérés : celle-ci étant communément de $6 \frac{1}{2}$ km, on ne disposait pas d'une très grande marge pour agir sur la partie du trajet qui était effectuée dans un véhicule - bien qu'il faille remarquer que la distance précitée est relativement forte comparée à la longueur moyenne des trajets pendulaires des citadins. On en a tiré la conclusion qui s'imposait - à savoir qu'il fallait s'attaquer aux caractéristiques des trajets terminaux. On a conclu en particulier que le stationnement automobile (pratiquement gratuit en l'occurrence) constituerait une cible appropriée. Il ne fait aucun doute que cette expérience a contribué à convaincre les décideurs de la politique nationale du caractère inévitable d'une nouvelle action sur le stationnement (d'où les propositions décrites plus haut). Mais la méticulosité et l'exhaustivité extrêmes de la collecte de données ont mis en évidence d'autres limites du système : le fonctionnement des services d'autobus - évalué d'après leur ponctualité et les fluctuations des intervalles entre deux passages - n'a pas varié sensiblement ; l'amélioration notable et uni-directionnelle de la vitesse de parcours des itinéraires qui a été observée à l'heure de pointe du soir n'a pas été égalée le matin ; en conséquence, il a paru difficile de peser, par les techniques décrites plus haut, sur tous les éléments qui entrent dans la décision d'utiliser ou de ne pas utiliser une

voiture, décision qui pour un trajet donné porte bien évidemment sur l'aller et le retour. Les possibilités de report de trafic d'un mode sur l'autre se sont également révélées limitées par le fait, d'une part qu'à l'époque de l'expérience il s'est produit un déplacement de l'emploi au détriment du centre et, d'autre part, qu'une proportion considérable des personnes qui utilisaient leur voiture pour se rendre à leur travail bénéficiaient d'indemnités de transport versées par leur employeur ou provenant d'autres sources (45 %) (1).

Pour ce qui est maintenant des procédures expérimentales, la leçon à tirer de ce cas est claire : en étudiant quelques trajets représentatifs par mode, on aurait très facilement pu prévoir que pour changer sensiblement la répartition des avantages des modes de transport au profit de l'autobus, il aurait fallu modifier bien davantage que ne pouvait le faire le système "zones et colliers" les durées relatives passées dans chaque type de véhicules. (Si ces calculs "avant" ont été faits, il n'en est pas rendu compte). D'autres faits particulièrement bien mis en évidence par l'étude concernent l'évolution des circonstances dans lesquelles les déplacements pendulaires sont effectués. Les variations de l'objet des déplacements qui sont ressorties de l'enquête de contrôle menée auprès des ménages, et qui se sont révélées tout à fait indépendantes des variations des conditions de transport, sont fondamentalement défavorables au fonctionnement des autobus. (Ces variations s'expliquaient simplement par des changements d'emploi, des modifications dans la composition des ménages, etc.). Joue également contre l'autobus la faculté qu'ont les automobilistes de modifier leur comportement, les heures de leurs déplacements et les démarches (d'ordre familial, professionnel ou personnel) qui sont souvent combinées avec les déplacements pendulaires. Le Tableau exhaustif que les douze enquêtes brossent des conditions réelles du choix qui s'offre aux "banlieusards" travaillant dans le centre ville constitue une très sérieuse mise en garde contre toute prédiction optimiste sur l'évolution de la répartition des modes.

Techniquement parlant, si l'on considère qu'il était destiné à créer des conditions propres à fluidifier la circulation tout en privilégiant les autobus, le dispositif "zones collier" n'a pas fonctionné de manière satisfaisante. On explique cela par le fait que l'absence de moyens de régulation sur les radiales, au-delà des banlieues, a annihilé l'effet des mesures spécifiques prises. Cette

1) Nottingham Zones and Collar Study - résultats des enquêtes "avant".
R.E. LAYFIELD et M.D. BARDSLEY, TRRL supplementary Report 1977,
n° 343 page 20.

tentative est opposée à une expérience faite antérieurement à Southampton (1) : au dispositif mis en place pour moduler, comme à Nottingham, le nombre des véhicules accédant à un grand axe avait été adjoint un système de régulation périphérique, destiné à restreindre la circulation en provenance des zones extérieures à la zone bâtie. Dans le cas de Southampton, on signalait que la durée des trajets aux heures de pointe avait diminué de 11 %, au bénéfice essentiellement des usagers de l'autobus mais aussi pour une part des automobilistes. (Le système utilisé dans ce type d'expérience s'apparente évidemment aux dispositifs de modulation qui sont installées ailleurs sur les rampes d'accès aux voies express urbaines et auxquels on attribue aussi une amélioration des vitesses de circulation). A Southampton, bien que ce fut l'un des buts de l'expérience, on n'a pas constaté de détournement de la "clientèle" de l'automobile au profit de l'autobus. Si ceci n'a rien de surprenant compte-tenu de ce qu'a révélé l'étude sur Nottingham, il convient de noter que les mesures prises dans cette dernière ville d'une part et à Southampton de l'autre ont eu des incidences globales assez différentes sur la création de nouveaux flux de trafic. Aucun changement notable n'a été signalé pour Nottingham alors qu'à Southampton le nombre des véhicules empruntant l'axe considéré et se rendent dans le centre ville a augmenté d'environ 7 % selon l'étude des volumes de circulation faite après l'adoption des mesures en question (2). Il apparaît donc une fois de plus que les tentatives faites pour combiner, comme à Nottingham, les mesures favorisant la fréquentation du centre ville et l'utilisation des transports en commun ont échoué, mais qu'il reste possible de recourir aux mêmes mesures restrictives pour créer un contexte favorable au centre ville, à la condition de se concentrer simplement sur l'accroissement de la capacité effective des voies de circulation.

L'examen détaillé du bilan de l'expérience tentée à Nottingham incite également à accueillir avec scepticisme les descriptions des résultats favorables de l'aménagement de couloirs réservés aux autobus, à moins qu'elles ne soient étayées par une analyse minutieuse de l'évolution des conditions dans lesquelles s'effectuent les arbitrages des voyageurs. Un optimisme erroné peut être engendré d'une part par les hypothèses excessivement élevées retenues concernant les élasticités croisées des autobus et des autres modes de transport

-
- 1) Cette expérience est relatée dans "Bus Demonstration Project" Summary Report N°8, Southampton, Department of the Environment.
 - 2) Page 17, op. cit.

- ceci alors même que les expériences ont été par ailleurs soigneusement planifiées- et d'autre part par une interprétation simpliste des variations observées. Ce deuxième type d'erreur a peut-être été commis dans le rapport relatif à l'expérience d'aménagement de "lignes-pilotes" tentée à Paris (1). On attribue à ces couloirs réservés le mérite d'avoir contribué à un "retournement des tendances" sur le réseau d'autobus de Paris, les "lignes-pilotes" ayant joué le rôle de "locomotive en entraînant dans leur croissance l'ensemble des autres lignes du réseau" (p. 210). Pour être plus précis, les "lignes-pilotes" d'autobus ont accusé un taux moyen de croissance plus élevé que le reste du réseau urbain pendant la période 1973-1975. Etant donné que, dans le même temps, la fréquence moyenne de desserte s'est améliorée et que les tarifs ont évolué favorablement, il n'est pas surprenant que le nombre des usagers ait augmenté (ce phénomène a aussi été observé à la même époque sur le réseau de transports londonien par exemple). La vraie question à poser est évidemment celle de l'incidence de l'action considérée sur la répartition modale et sur le nombre total des déplacements. On peut déduire du rapport qu'il s'est produit un report de trafic de la voiture particulière vers les transports collectifs ; mais ceci n'est pas démontré, et les données de contrôle nécessaires ne sont pas fournies. En l'absence de ces éléments, on ne sait pas avec certitude si l'aménagement de couloirs réservés aux autobus a eu ou non des incidences positives sur la circulation en général, et si cette mesure a eu pour effet net de favoriser ou de défavoriser l'activité économique globale de la ville.

1) LAPEYRE, "Mesures prises en faveur des transports en commun de surface" dans Evaluation des politiques de circulation pour l'amélioration de l'environnement urbain, OCDE, Paris 1976, p. 153

6. HORAIRES DE TRAVAIL VARIABLES

Les effets du décalage des horaires de travail sont également révélateurs de la convergence ou de l'opposition qui peuvent exister entre la politique des transports et la promotion de l'économie urbaine. La modification sélective des horaires de travail, de façon à écrêter les pointes des demandes de transports collectifs et d'espace routier, est évidemment un remède à la saturation qui est préconisé depuis longtemps même s'il n'est guère appliqué dans la pratique. On remarque en général qu'un ajustement mineur des demandes de pointe peut avoir, en réduisant les encombrements à la marge, des effets bénéfiques plus que proportionnels pour les usagers des transports collectifs comme pour ceux de tous les autres modes. La méthode utilisée pour réaliser cet ajustement est toutefois importante. Si la modification des horaires de travail est imposée par la voie réglementaire -celle qui est ordinairement proposée- elle entraîne un coût, sous la forme d'un accroissement des contraintes qui pèsent sur le recrutement de main-d'oeuvre par les entreprises. Ce coût peut être, ou ne pas être, plus que compensé par la baisse des coûts spécifiques des déplacements pendulaires des travailleurs. En effet, le désir de travailler ou de ne pas travailler dans le centre ne tient pas simplement au coût des trajets : tout un ensemble d'éléments détermine les avantages qui sont liés aux différentes options géographiques qui s'offrent aux travailleurs. Il peut comprendre notamment, la faculté d'utiliser les possibilités généralement supérieures du centre ville hors des heures de travail. La jouissance de ces avantages, qui peuvent être plus ou moins marqués selon le moment de la journée, risque d'être contrariée par la modification des horaires de travail. Qui plus est, la modification imposée des horaires de travail contraint le travailleur à adapter en conséquence son organisation domestique, ce qu'il ne peut manquer de considérer comme un coût. Il en va tout autrement si au lieu d'imposer des horaires décalés aux travailleurs, on leur laisse la faculté de choisir librement leurs heures de travail (éventuellement dans certaines limites libérales). Ceci représente pour eux un facteur certain d'avantages. S'il en résulte un étalement des horaires de travail, c'est que les coûts de déplacements pendulaires auront diminué, dans une mesure concordant nécessairement

avec l'accroissement de la propension à vouloir travailler dans le centre. L'opération que l'on a menée à Newcastle pour instaurer l'horaire variable et dont on a contrôlé les effets sur la circulation mérite d'être relatée ici (1).

Cette opération concernait un complexe administratif dépendant du Ministère de la Santé et de la Sécurité Sociale dont l'effectif de quelque 10 000 personnes se composait majoritairement de personnel de bureau. Le stationnement automobile aux abords des bâtiments était illimité et, aux heures de pointe, les entreprises locales de transport en commun doublaient beaucoup de leurs services, voire organisaient des services spéciaux pour satisfaire la demande suscitée par cette forte concentration de travailleurs. Jusqu'en janvier 1976, des horaires de travail rigides avaient été appliqués (8 h 15-16 h 25). Après l'instauration de l'horaire variable, les employés devaient être présents pendant une plage de temps fixe s'étendant de 9 h 30 à 15 h 30 mais pouvaient autrement arriver et partir entre 7 h 30 et 18 heures ; ils pouvaient aussi répartir à leur convenance le nombre total d'heures de travail requis dans le mois. C'était là un énorme assouplissement des contraintes de travail qui leur laissait une liberté considérable pour choisir le moment de leurs déplacements. La rigidité de la situation antérieure était telle que l'on avait dû interdire les sorties de voitures des parcs de stationnement entre 16 h 15 et 16 h 30, afin de protéger les piétons.

Les résultats, que l'on a mesurés grâce à des enquêtes avant/après, ont été remarquables. Les arrivées de véhicules entre 7 h 30 et 8 h 30 du matin sont tombées de 84 % à 71 %, et les départs effectués entre 16 h et 17 h de 81 % à 60 %. Les pointes observées à l'intérieur de ces périodes d'affluence ont été pratiquement éliminées ; les embouteillages à cet endroit ont quasiment disparu. Les changements intervenus dans l'utilisation des modes de transport sont également intéressants. On a vu diminuer le taux d'occupation des voitures, exceptionnellement élevé auparavant en raison de la forte proportion de femmes et de la faiblesse relative des revenus : la proportion de voitures ne transportant qu'une seule personne est passée de 50 à 55 %. Le nombre des véhicules garés sur place a augmenté de 6 %, certains travailleurs ayant cessé de parquer leur voiture dans

1) Somme Effects of Flexible Working Hours on Traffic Conditions at a large Office Complex. Traffic Advisory Unit, Department of Environment, Février 1977.

les rues adjacentes comme ils le faisaient avant pour échapper aux interdictions temporaires de départ. Fait plus important, la demande de pointe des transports collectifs a diminué ; la Tyne and Wear PTE a pu ainsi supprimer 4 des 19 services spéciaux qu'elle assurait aux heures d'affluence.

Sur le plan de la promotion des transports collectifs ou, a fortiori, de la mise en commun des voitures particulières, l'instauration de l'horaire variable a eu des effets pervers négatifs. Il est néanmoins possible qu'elle ait été indirectement bénéfique par le biais de ses effets sur les coûts d'exploitation des services d'autobus. On sait qu'au Royaume-Uni comme dans beaucoup d'autres pays occidentaux le coût marginal de l'exploitation des autobus aux heures de pointe est extrêmement élevé. Les changements intervenus ont dû rapprocher le niveau des coûts supportés par la Tyne and Wear PTE de celui de ses recettes. Si le niveau des subventions n'a pas varié, ces dernières ont donc pu être employées à renforcer les services assurés à d'autres moments ou en d'autres lieux. Cette modification de la structure des coûts et, par conséquent, des caractéristiques de l'offre, a probablement un impact beaucoup plus important sur le niveau des services que les efforts qui, comme ceux déployés à Nottingham, visent directement à modifier les conditions des arbitrages entre la voiture particulière et l'autobus.

L'adoption de l'horaire variable ayant été volontaire comme on l'a dit plus haut, on se trouve ici, chose rare, en présence d'un cas où selon toute certitude il s'est produit une évolution favorable à la zone d'implantation de ce complexe administratif (celui-ci est situé à 5 km du centre de Newcastle mais sa taille et l'influence qu'il exerce rendent la situation comparable à celle qui pourrait être observée dans un centre ville). Le changement qui l'a déclenché est, certes, étranger aux caractéristiques des transports -il a été réalisé dans le cadre de négociations nationales sur les salaires et les conditions de travail. Mais on peut prédire avec certitude que les travailleurs seront de plus en plus nombreux à obtenir cet élargissement de leur liberté concernant le choix de leurs horaires. Or, à en juger d'après les résultats constatés à Newcastle, il s'agit là d'une tendance foncièrement (bien qu'exceptionnellement) favorable à l'activité des centres villes, tendance tout à fait propre à modifier la position de ces derniers vis-à-vis des zones concurrentes. La raison en est principalement que l'horaire variable est le plus prisé là où les compléments à la souplesse qu'il offre sont le plus concentrés. Logiquement, il est d'autant plus facile de se livrer à des activités extraprofessionnelles que les structures permettant d'entreprendre celles-ci sont denses ; c'est pourquoi l'attractivité

de la localisation et la souplesse des horaires de travail jouent ici un rôle essentiel. Ces activités extraprofessionnelles peuvent bénéficier en retour de la flexibilité des conditions au niveau de l'offre de main-d'oeuvre. Il est probablement déjà vrai que les concurrents les plus formidables des centres villes -les centres commerciaux des banlieues- recourent très largement à la main-d'oeuvre temporaire et à temps partiel afin de rester ouverts toute la semaine. L'inscription du principe de l'horaire variable dans tous les contrats de travail contribuerait à modifier les conditions actuelles de la concurrence. (Vu le scepticisme croissant à l'égard du développement des transports en commun, on pourrait même encourager davantage l'aménagement en centre ville de complexes commerciaux analogues à ceux des banlieues, et donc nécessairement dotés, pour être viables, d'une grande capacité d'accueil des automobilistes.)

Enfin on peut trouver des avantages potentiels à adapter les modèles de transport à cette évolution en faveur de l'horaire variable. Assortis de techniques d'enquêtes appropriées, ces modèles permettraient de faire d'utiles observations sur les comportements relatifs aux transports qui ne sont pas déterminés par les contraintes d'arrivée et de départ à heures fixes. Ces données seraient particulièrement précieuses pour la réalisation des études sur la valeur du temps qui, jusqu'à présent, et en dépit de la validité qu'elles présentent à bien d'autres égards, ont presque toujours pâti d'une variation incontrôlée de ces contraintes.

7. CONTRAINTES RELATIVES A LA CIRCULATION INTER-URBAINE.

Au Royaume-Uni comme dans la plupart des autres pays, les mesures de restrictions à la circulation inter-urbaine pèsent surtout sur les poids lourds. Celles qui ont le plus d'incidence sur le coût et le déroulement des opérations de transport sont les contraintes nationales à caractère général qui s'appliquent aux véhicules utilitaires de différentes catégories de taille : taxes différentielles, limitation de vitesse pendant les heures ouvrables et interdictions absolues frappant les véhicules d'un certain poids. Assez curieusement, les tentatives de mesure de ces incidences ont été très rares ces derniers temps au Royaume-Uni ; aucune ne mérite d'être étudiée dans le contexte qui nous intéresse -celui des restrictions matérielles à la circulation. (Il ne faut pas chercher loin la raison de cette indifférence relative : le Royaume-Uni ayant maintenant admis de se conformer avec plus ou moins de diligence aux réglementations de la CEE, il n'a plus de sens d'essayer de sensibiliser l'opinion aux coûts d'adaptation supportés par les transporteurs routiers).

On s'est surtout intéressé à la possibilité de cantonner sur des itinéraires spécifiés les poids lourds appartenant à des catégories de poids restant à déterminer. La "Heavy Commercial Vehicles (Controls & Regulations) Act" (Loi sur les restrictions et réglementations applicables aux véhicules utilitaires lourds) de 1973, généralement dénommée "Loi DYKES", d'après le nom de son auteur principal, impose aux autorités locales de réaliser des études et d'établir des plans d'aménagement de la circulation locale des poids lourds, afin de protéger ou améliorer l'environnement ; ces mêmes autorités sont également tenues de publier au moins une réglementation du trafic. Au niveau national, le Gouvernement a examiné la possibilité de définir, dans l'intérêt de la protection de l'environnement, ce que, lors de contacts avec les transporteurs, on avait appelé "un réseau national cohérent" pour le trafic de poids lourds à moyenne et longue distance. En 1974, un réseau de 3 100 miles (4990 km) fut discuté. Bien que ce projet particulier ait été par la suite rejeté, l'idée d'établir une restriction à la circulation des poids lourds, apparut à nouveau dans le document consultatif du Gouvernement sur la politique des transports en 1976 (1).

1) Voir Transport Policy, op. cit. : parag. 8.17 qui mentionne "a national system of lorry routes" ;

Le projet d'établissement d'un réseau de 3 100 miles exigeait une étude nationale des itinéraires suivis par les poids lourds dans laquelle le Ministère de l'Environnement s'efforça d'établir les coûts des effets des restrictions et de déterminer les avantages qui en résulteraient pour l'environnement ; cette étude demeure le travail le plus important réalisé au Royaume-Uni sur ce problème. Dans la pratique, il s'est avéré impossible de quantifier les effets positifs sur l'environnement ; comme on le verra une nouvelle tentative en ce sens fut entreprise plus tard à l'échelon local. Dans le cadre de cette étude on avait obtenu des transporteurs une description détaillée des itinéraires qu'ils empruntaient effectivement sur l'ensemble du territoire de l'Angleterre. Puis on avait établi de nouveaux itinéraires nationaux de différents kilométrages, en partant de l'hypothèse que les véhicules gagneraient la route principale (de la catégorie "A") la plus proche, et de là le réseau réglementaire par les voies de raccordement les plus courtes. Il était également supposé que l'ordre de succession et la nature des opérations effectuées par chaque poids lourd ne seraient pas modifiés (il était donc exclu d'envisager de modifier des relations commerciales afin de réduire au minimum les coûts liés aux détournements des camions). Les résultats sont intéressants à deux points de vue : celui des coûts absolus des mesures (dont on avait d'abord supposé qu'ils diminueraient en 1983 sur les réseaux supposant les plus fortes restrictions), et celui du comportement de ces coûts à mesure que se rétrécissaient les réseaux théoriques établis.

Diriger les véhicules de 16 tonnes et plus vers le réseau de 3100 miles aurait, selon les estimations, coûté 225 millions de livres par an en 1985 ; ce chiffre avait été calculé en fonction des coûts marginaux à long terme de l'exploitation des véhicules, c'est-à-dire compte-tenu de l'évolution des opérations de transport et des parcs de véhicules jusqu'à cette date, mais non des frais généraux des transporteurs. Les taxes payées par ces derniers, et notamment les taxes de carburant, n'avaient pas non plus été prises en compte, de façon que le résultat obtenu mesure en quelque sorte le "coût social d'opportunité" des restrictions. Cependant les effets sociaux mesurés ne comprenaient pas les effets externes possibles de ces restrictions et par exemple les éventuelles variations des coûts liées aux encombrements ou des dépenses de voirie : ceci était probablement réaliste étant donné que les voies en question étaient de bonnes routes inter-urbaines et que la catégorie de véhicules touchés en principe par les mesures ne représentait que 5% environ du volume global de la circulation sur ces liaisons. (A l'époque de l'étude 120 000 véhicules environ appartenaient à cette catégorie, mais l'on pouvait s'attendre que leur nombre soit beaucoup plus important dans les années 80).

Aucune estimation n'a été faite officiellement des répercussions que ces 225 millions de livres (aux prix de 1974) pourraient avoir sur l'élévation des coûts industriels ou autres, mais l'énormité de cette somme apparaîtra si on l'évalue en fonction du parc total de véhicules susceptible d'exister en 1983, en se fondant sur les chiffres de l'époque de l'étude et sur les accroissements projetés pour les mêmes véhicules jusqu'à l'année précitée. Si l'on rapporte ces 225 millions de livres à la branche inférieure puis à la branche supérieure de la fourchette des tailles de véhicules classés dans la catégorie de poids bruts des 16 tonnes et plus on peut estimer qu'ils représentaient environ 18 % des coûts globaux correspondants (1). C'est là, potentiellement, une taxe formidable sur les transports routiers. En outre, les effets positifs supposés sur l'environnement auraient été obtenus à un coût marginal des véhicules croissant très brutalement avec la diminution de la longueur du réseau ainsi créé. On estimait en effet que l'instauration d'un réseau pour les poids lourds de 10 000 miles aurait coûté seulement 20 millions de £ en 1983. A ce niveau de restriction de la circulation, les détournements seraient de fait infimes et, par conséquent, négligeables les avantages qui en découleraient pour l'environnement. Un réseau de 4 300 miles aurait entraîné des coûts pour les véhicules de 140 millions de £ et un réseau de 3 800 miles des coûts de 170 millions de £, estimations qu'il convient de comparer avec le coût envisagé de 225 millions de £ pour un réseau de 3 100 miles. Les différences ainsi constatées de longueur du réseau soit respectivement 5 700, 500 et 700 miles, correspondant à une réduction marginale des coûts totaux de 120, 30 et 55 millions de £, auraient impliqué en fait pour chaque type de réseau des coûts véhicule par mile de respectivement 21 000, 600 000 et 785 000 £.

Il n'est donc pas surprenant que lorsque dans les documents consultatifs sur la politique des transports, fut à nouveau proposé de restreindre la circulation des poids lourds, les milieux du transport routier aient répondu que si l'on voulait véritablement améliorer l'environnement, il fallait améliorer les routes, en construisant par exemple des évitements et des voies de ceinture pour la circulation de transit qui constituait à leur avis le problème principal. Un jugement caractéristique prononcé à l'égard du réseau national que le Ministère de l'Environnement proposait d'instituer, et qui se composait d'itinéraires déjà empruntés par les poids lourds entre les

1) En supposant que le nombre des véhicules soit de 160 000 et leur coût d'exploitation unitaire de 8 000 livres par an, soit aux prix de 1974, 1/3 de plus qu'en 1973, compte-tenu de l'augmentation des distances parcourues.

grandes villes, était qu'il devrait être "sensiblement élargi" et que les itinéraires en question devraient être conseillés, et non imposés (1). On n'a pas encore établi de réseau national poids lourds et il est peu vraisemblable qu'on le fasse prochainement.

En attendant, la législation locale doit faire face. Les actions en la matière sont à l'initiative individuelle des autorités locales, et des travaux de recherche appropriés doivent être stimulés. Cantonner les poids lourds sur les itinéraires donnés exige en effet que l'on construise des modèles d'itinéraires détaillés, encore que simples dans leur principe, puis, ce qui est plus difficile, que l'on détermine leurs incidences sur les coûts et les opérations de transport et enfin, ce qui prête à plus de controverses, que l'on procède aux mesures d'impact sur l'environnement qui sont nécessaires pour faciliter l'appréciation de projets précis. La principale étude effectuée au Royaume-Uni dans ce domaine a été réalisée conjointement par le TRRL et le Conseil du Comté du Hertfordshire et concerne une zone de ce Comté. Cette étude, et les travaux sur lesquels elle s'appuie soulèvent d'intéressantes questions (2).

Elle consiste essentiellement en diverses évaluations coût-efficacité. Un indice de la dégradation ou de l'amélioration de l'environnement est comparé aux coûts résultant du confinement des poids lourds sur différents réseaux ; ceci est fait pour chaque catégorie de poids brut des véhicules de façon que l'on puisse juger de l'incidence des restrictions sur des véhicules de poids différents. En ce qui concerne l'environnement, on a utilisé l'indice traditionnel de mesure du bruit de la circulation -L10 dB (A)- jugé représentatif de l'ordre de grandeur des effets d'éléments comprenant le bruit, les gaz d'échappement, les vibrations, la poussière et la saleté, les phénomènes de cloisonnement, les nuisances d'ordre esthétique et la crainte des accidents. Un indice des nuisances (3) imputable aux poids lourds a également été établi à partir d'évaluations individuelles de la "gêne globale" occasionnée par les véhicules de transport de marchandises et c'est cet indice (qui présente vraisemblablement une forte corrélation avec l'indice ne mesurant que le bruit) qui a été utilisé dans l'étude portant sur le Hertfordshire.

-
- 1) Routes for Heavy Lorries. Document présenté par la Freight Transport Association concernant l'étude établie par le Ministère de l'Environnement.
 - 2) An Analysis of the Study by the Hertfordshire County Council for the Heavy Commercial Vehicle Act : A.W. CHRISTIE and M. HALL, TRRL Report 759, 1977.
 - 3) Page 9, CHRISTIE and HALL, op. cit.

Un camion n'excédant pas 3,5 tonnes de poids brut (c'est-à-dire transportant environ 1,5 tonne) est affecté d'un coefficient de nuisance égal à 1. Ainsi qu'il paraît approprié d'après les résultats d'enquêtes antérieures sur les attitudes, la gêne occasionnée est considérée comme proportionnelle au poids brut du véhicule ; le coefficient le plus élevé est égal à 10,9 et est attribué aux véhicules d'un poids brut supérieur à 28 tonnes. On tient compte de la proportion des poids lourds en question dans la circulation, mesurée en "unités voiture-automobile", de sorte que l'importance des nuisances dues aux poids lourds augmente lorsque la circulation globale diminue (pour 1 500 unités voiture-automobile, le coefficient est égal à une tonne ; pour 1 500 unités, le coefficient est de 10). Ces coefficients de nuisance sont alors appliqués aux liaisons des réseaux affectés compte-tenu du nombre relatif de piétons ou de ménages touchés. L'incidence de toute modification concernant un véhicule de transport de marchandises d'un poids donné correspond par conséquent au produit du coefficient de nuisance du véhicule et du chiffre de la population susceptible d'être gênée par ces nuisances, population ventilée en piétons et ménages de riverains.

Etant donné que les observations sur lesquelles on se fonde concernent des nuisances relatives, la méthode n'implique évidemment aucune évaluation des avantages ou des pertes absolues qui résultent pour l'environnement des changements opérés. De même, les évaluations de coût ne portent que sur les variations des coûts d'exploitation ; on n'a pas tenté de calculer le résultat global de multiples réaménagements d'itinéraires, ni de prédire l'effet que les variations de coûts peuvent avoir sur les résultats de l'exploitation des camions par le biais d'une variation de la demande de services. (Pour modéliser les itinéraires on s'est servi d'une matrice d'origine-destination fixe). Il n'y a donc pas non plus d'évaluation finale sur ce point. (En principe, on pourrait en effectuer une puisque les élasticités-prix de la demande de transport ont été calculées). Certaines conclusions relativement importantes pour la détermination d'une politique peuvent néanmoins être tirées de ce type de calcul.

Dans l'étude portant sur le Hertfordshire par exemple, on a testé quatre zones de poids des véhicules et trois types de réseaux -dense, moyen et élémentaire- définis par le nombre plus ou moins grand des liaisons routières que les poids lourds étaient autorisés à emprunter. Deux hypothèses ont également été envisagées en ce qui concerne les trajets jusqu'au lieu de destination finale ou depuis le lieu d'origine des transports qui se situaient dans la zone étudiée : l'accès libre et l'accès imposé. Dans le premier cas, les poids lourds pouvaient en principe accéder au réseau désigné ou le quitter à l'endroit de leur choix : dans le deuxième cas, ils étaient

censés réduire au minimum leur temps de circulation hors du réseau. L'étude exigeait donc que l'on connaisse dans le détail l'origine et la destination des camions. Les principaux résultats observés ont été les suivantes (les éléments de coût ont été calculés nets d'impôt, aux prix de 1975, afin de rendre compte des "coûts sociaux d'opportunité". Ils sont donc inférieures aux éléments de dépenses inscrits en comptabilité par les transporteurs). Cf. Tableau 6.

Pour sélectionner le système à retenir on avait raisonné comme suit : le principe de l'accès libre paraît plus avantageux que le principe d'accès imposé (qui entraîne des coûts plus élevés pour une moindre amélioration de l'environnement). Parmi les options "accès libre", le réseau élémentaire semble également plus avantageux que le réseau moyen. Si l'on compare le réseau dense et le réseau élémentaire, "l'amélioration de l'environnement est beaucoup plus important dans le cas de ce dernier réseau que dans celui du réseau dense, alors que les coûts correspondants ne sont que légèrement plus élevés. Le réseau élémentaire -comportant peu d'itinéraires autorisés- apparaît donc, à la condition que l'accès y soit libre, comme la solution indiquée.

La logique de ce raisonnement semble inattaquable du moins jusqu'à la dernière étape où, bien évidemment, la véracité de la remarque sur les "coûts légèrement supérieurs" du réseau élémentaire n'est pas garantie. Etant donné que d'après le Tableau, les deux dernières options exigent un arbitrage -augmentation des coûts ou améliorations de l'environnement- mais que l'amélioration de l'environnement ne peut être évaluée, il est à l'évidence impossible de choisir entre elles. Il est d'ailleurs signalé un peu plus loin dans la même étude que de toute façon, l'affectation sur les réseaux de référence posant de grands problèmes, les coûts ne peuvent être considérés que comme des critères de classement (1)

L'exercice présente néanmoins le mérite incontestable d'éliminer d'autres options. Les critères de sélection finale d'une limite de poids (pour le réseau élémentaire) ont été qualifiés de "subjectifs". Le chiffre de 16 tonnes a été retenu d'une part, parce que si l'on descendait à 11 tonnes les coûts augmentaient brutalement et plus que proportionnellement à l'amélioration de l'environnement, et d'autre part, parce qu'il fallait tenir compte des problèmes d'application pratique du système, et notamment du fait que les véhicules sont classés selon le nombre d'essieux. D'une manière plus générale,

1) Page 10, op. cit.

Tableau 6

RAPPORTS OBSERVES ENTRE L'AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT ET L'ACCROISSEMENT DES COUTS D'EXPLOITATION DES
VEHICULES DE TRANSPORT DE MARCHANDISES
Etude HERTS

Poids brut du véhicule à vide en tonnes	Libre accès au réseau						Accès imposé au réseau					
	Réseau dense		Réseau moyen		Réseau élémentaire		Réseau dense		Réseau moyen		Réseau élémentaire	
	RN **	CS *	RN	CS	RN	CS	RN	CS	RN	CS	RN	CS
24	3	.04	8	.08	8	.05	1	.04	8	.14	10	.14
16	3	.05	13	.14	13	.07	2	.05	15	.25	16	.28
11	5	.08	17	.26	17	.11	2	.08	16	.62	20	.74
7½	6	.09	18	.28	19	.12	2	.09	20	.78	20	.97

* CS : Coûts supplémentaires en millions de livres par an

** RN : Réduction des nuisances. Les niveaux de nuisances considérés correspondaient à la somme des produits des excès de bruit et des chiffres des populations susceptibles d'en être affectés. L'excès de bruit était défini comme : "la quantité dont les pointes sonores dépassent un certain niveau, considéré comme acceptable". (page 9), en l'occurrence, 65 dB (A). La vitesse et la composition de la circulation ainsi que la pente des routes avaient été pris en compte (voir appendice page 17 op. cit.)

Source : Tableaux 2 et 3 op. cit.

les résultats illustrent cette conclusion apparemment raisonnable, que les gains en matière d'environnement diminuent brutalement à la marge lorsque des mesures plus restrictives sont imposées (voir la comparaison entre les résultats des réseaux moyens et élémentaires). Ceci résulte nécessairement du fait que si les effectifs des populations affectées peuvent être extrêmement variables, ils se concentrent néanmoins très probablement sur, ou à proximité, des grands itinéraires nécessairement empruntés par les camions de transport inter-urbains (cependant on ne cherche pas à expliquer le fait, contraire à l'intuition, que les coûts sont plus élevés sur le réseau moyen avec accès libre). Le réseau élémentaire (celui qui est jugé préférable) correspond à peu près à un réseau national de liaisons principales (autoroutes et routes principales de la catégorie A).

Le système de restrictions retenu ici était du type "entrée interdite sauf nécessité d'accès". Il fut jugé impossible dans cette étude d'expérimenter dans la pratique des restrictions au moyen de contrôles d'accès appliqués à tous les véhicules désignés, y compris les véhicules ayant une destination locale ou ceux en transit, ce qui aurait impliqué des calculs à propos des modalités et des effets des transferts de frêts vers des véhicules plus petits échappant au contrôle.

Cette caractéristique permet de faire quelques comparaisons avec des études parallèles, qui ont été effectuées dans d'autres régions urbaines. L'étude détaillée consacrée par exemple à Swindon (ville de 125 000 habitants située à 125 km à l'Ouest de Londres) aboutissait également à la conclusion qu'il était préférable de fixer à 16 tonnes le seuil de poids des véhicules soumis à réglementation (1). On estimait qu'il en résulterait une réduction des nuisances (définies comme précédemment) de 20 % pour un coût d'environ 4 p. par habitant et par an. Malheureusement, les deux études n'ont pas fait l'objet de comparaisons directes : nous pouvons toutefois relever que ces 4 p. représentent le solde net de deux catégories de coûts qui varient inversement : les coûts imposés aux véhicules lourds de transport de marchandises et les coûts décroissants des encombrements (ces derniers représentent à peu près les 2/3 des premiers). La réduction des encombrements n'interviendrait évidemment pas hors des agglomérations ; les coûts qui se dégagent de l'étude Herts sont de

1) SWINDON Freight Study : Assessment of Possible No-Entry except for Access Controls, M.A. CUNDELL, C. DEAVES, D.R. EDMONDSON and S.P. McCARTHY. TRRL Report 792, 1977

l'ordre de 60 p. par an et par habitant. Ceci donne à penser que les restrictions à l'accès à certaines routes donnent de meilleurs résultats sur le plan coût-efficacité dans les villes que sur les liaisons inter-urbaines ; la prise en compte des résultats concernant la réduction des nuisances n'infirmes apparemment pas cette constatation. (Ces derniers résultats sont fondés sur un indice de nuisance sensiblement différent de celui de l'étude Herts et concernent les camions de plus de 8,5 tonnes, et non 7,5 tonnes comme dans le Tableau 6. Il semble toutefois que les améliorations mesurées soient du même ordre de grandeur). L'étude relative à SWINDON a également démontré que les coûts augmentaient d'autant plus fortement que les zones soumises à restriction étaient peu étendues, et que les résultats les plus favorables étaient obtenus lorsque les restrictions étaient appliquées à l'ensemble du périmètre urbain. En résumé, il paraît donc ressortir des études effectuées au Royaume-Uni que les restrictions frappant les itinéraires empruntés par les poids lourds seront plus profitables si elles sont utilisées exclusivement dans les villes ; il semble que la politique actuelle des pouvoirs publics soit conforme à cette conclusion.

Les résultats des travaux que l'on vient de décrire penchent en faveur du libre accès au réseau poids lourds. Ceci veut dire que les considérations de taille et de poids des camions ne doivent entraver que relativement peu les opérations de ramassage et de livraison. Les résultats reflètent d'ailleurs le caractère relativement modéré des restrictions qui pèsent actuellement sur ces opérations au Royaume-Uni. A Londres par exemple, la limite de 40 pieds de long (12 mètres 20) au-delà de laquelle l'accès au centre est interdit, n'empêche que les plus gros véhicules, comme par exemple, les grands camions-citernes, d'y effectuer des ramassages ou des livraisons. Dans la plupart des opérations commerciales de transport, les camionnages inter-urbains de dépôt à dépôt par véhicules de grande capacité sont de toute façon associés à l'utilisation de véhicules plus petits pour les ramassages et les livraisons dans les grandes villes. Un certain scepticisme s'impose toutefois en ce qui concerne les incidences de restrictions plus sévères sur l'accroissement des coûts. Jusqu'à présent, le Gouvernement et les autorités locales semblent persuadés que les surcroûts de coûts craints par les transporteurs doivent inciter à la prudence ; cette position est en soi raisonnable vue le caractère hypothétique des démonstrations sur ce point. Cependant, le raisonnement adopté pour établir ces variations paraît relativement étroit et certaines considérations découlant des arguments que l'on a développés dans les sections précédentes donnent à penser que les résultats d'une étude plus complète de la question seraient peut-être plus favorables aux restrictions.

En 1974, par exemple, la Freight Transport Association (Association des transporteurs de marchandises) a publié "Planning for Lorries", ouvrage qui couvrait de nombreux aspects de la réglementation de la circulation des poids lourds et dont les conclusions peuvent être considérées comme extrêmement proches de la thèse qui a inspiré les mesures adoptées depuis : en effet, on y admettait d'une manière générale la nécessité d'effectuer des "changements radicaux" dans "certains domaines" afin "d'améliorer l'environnement", mais en faisant observer "qu'il convenait de ralentir le rythme de lancement de nouveaux systèmes" de façon que l'on puisse "procéder utilement à des réévaluations et des bilans" (1) (les autorités locales en particulier venaient de se trouver confrontées à la Loi DYKES mentionnée plus haut à un moment très inopportun, alors qu'une vaste réorganisation du système d'administration local était en cours). En ce qui concerne la question de la limitation du poids des camions de livraison, on notait que "une grande partie des livraisons de produits alimentaires" était effectuée au moyen de véhicules de 5 tonnes de poids à vide, et on faisait observer que "la limitation à 3 tonnes du poids à vide des véhicules autorisés à pénétrer dans les agglomérations pourrait doubler le coût de la distribution des produits alimentaires". (p.4 op. cit.). Les comparaisons des coûts généraux faites par les auteurs de l'ouvrage pour des camions de poids différents font toutefois ressortir une variation de l'ordre de 50 %, tous frais compris, dans l'hypothèse du remplacement standard des véhicules de taille supérieure par des véhicules de taille inférieure (2).

Dans ce type de calculs on suppose que les horaires de travail sont, dans tous les cas, les horaires normaux et que la même quantité de marchandises doit être livrée aux mêmes endroits : les transporteurs insistent souvent sur ce postulat pour souligner "qu'il faut bien que le commerce continue". Plusieurs considérations incitent

-
- 1) Planning for Lorries : An F.T.A. Guide to Lorries and Traffic Management, 1974, p. 19
 - 2) Voir p. 25 op. cit. Sont indiqués les coûts qui correspondent à des fourgons à caisson de 4,5 tonnes et 3,5 tonnes de poids à vide. Les coûts horaires autorisent semble-t-il à considérer que le volume des livraisons effectuées serait le même dans les 2 cas. Le remplacement des fourgons de 4,5 tonnes par des fourgons de 3,5 tonnes accroîtrait les coûts d'environ 29 % si l'on se réfère à la charge utile, définie comme la différence entre le poids brut et le poids vide. L'extrapolation des calculs pour des fourgons de 5 et 3 tonnes de poids à vide élève l'écart de coûts obtenus à environ 50 %.

toutefois à penser que ce chiffre de 50 % est peut-être encore trop élevé. On peut remarquer en premier lieu que la substitution ne concernerait pas tous les véhicules de livraison, beaucoup ne seraient pas affectés. Deuxièmement, elle impliquerait nécessairement une diminution du nombre des livraisons effectuées par véhicule. Ceci est pris en compte dans les calculs, dans la mesure où l'on a supposé que les camions de poids inférieur seraient plus nombreux ; mais la réduction du nombre des livraisons effectuées par trajet implique aussi une sélection plus soignée du moment et des modalités de chaque livraison. Troisièmement, les contraintes qui ont une incidence sur les livraisons urbaines sont actuellement en train de se modifier (restrictions relatives aux heures de livraison, interdictions de stationner et de charger des marchandises en certains endroits donnés...). En soi, ces changements sont plutôt favorables aux véhicules de moindre capacité, dont la souplesse d'utilisation est plus grande. En conséquence, les termes de l'alternative favorable à l'utilisation des véhicules de grande taille - à savoir économie de temps pour les trajets vers les dépôts ou allongement des intervalles séparant les livraisons- risquent de se trouver sensiblement modifiés dans la pratique. Il serait assez surprenant que leur comparaison révèle dans tous les cas un écart suffisant pour que l'accroissement de coût à escompter passe de 50 à 100 %.

Le fait que le chiffre de 50 % doit être considéré comme un maximum se trouve confirmé dans une certaine mesure dans une étude des opérations de livraison et de ramassage effectuées dans le centre de SWINDON (1). Cette étude d'un échantillon d'opérations effectuées en 1973 aboutissait à la conclusion que la limitation à 3 tonnes du poids des véhicules à vide ramènerait leur poids brut moyen de 12,3 tonnes à 6,6 tonnes (le premier de ces chiffres correspondant à un poids minimal à vide de 4,5 à 5 tonnes). Trois variables, représentatives d'éléments de coût différents mais importants avaient été prises en compte : le nombre des véhicules utilisés, qui déterminait aussi le nombre de conducteurs requis, le kilométrage parcouru et la consommation de carburant. On a constaté que ces variables augmenteraient de 44 %, 63 % et 24 % respectivement (2). Il est intéressant de noter qu'une autre étude, portant sur la même ville et tendant à déterminer l'échelle et le coût d'un centre de transborde-

1) The Cost of Using Light Vehicles for Town Centre Deliveries and Collections. J.A. BATTILANA, TRRL, Report 710, 1976.

2) Tableau 10, p. 20, op. cit.

ment où tous les véhicules de plus de 3 tonnes de poids à vide auraient déchargé leur marchandise de façon que les livraisons en ville soient effectuées par des véhicules plus légers, a permis de constater que la plupart des entreprises auraient intérêt à utiliser elles-mêmes des véhicules plus légers plutôt qu'à conserver leur parc de poids lourds et à passer par le centre de transbordement, à supposer que ce dernier soit exploité commercialement (1).

Il convient également de noter que l'instauration de l'horaire variable et les aménagements divers dont les horaires de travail font de plus en plus souvent l'objet allègent les difficultés de distribution car, en général, plus les horaires sont souples, plus la durée d'ouverture des établissements commerciaux est longue. Par conséquent, l'horaire variable est peut-être plus intéressant par les effets qu'il a sur les coûts que par son incidence sur l'offre de main-d'oeuvre ; il peut contrebalancer partiellement l'effet des restrictions portant sur les heures de livraison, voire réduire la nécessité de ce genre de contraintes, dans la mesure où ces dernières tiennent aux encombrements et donc à l'existence des "heures de pointe". Enfin, du point de vue général de l'impact des restrictions, il convient de mettre en doute cette hypothèse implicite qui veut que la majoration des coûts des livraisons en zone urbaine n'ait pas d'incidence sur leur volume. Même si, comme nous venons de le démontrer, on risque d'exagérer cette incidence lorsqu'on la considère isolément, il reste que les restrictions au poids des véhicules élèvent les coûts de leur exploitation et que les implantations qui sont touchées par ces restrictions deviennent du même coup moins attrayantes. A long terme, les restrictions de cette nature tendent donc forcément à réduire l'activité sans qu'il en résulte de sensibles avantages pour l'environnement sur les lieux de livraisons (les améliorations obtenues dans ce domaine profitent plutôt aux riverains des voies empruntées par les camions.

1) Design and Cost of a Transshipment Depot to Serve SWIDON Town Centre. J.A. BATTILANA & J.H. HAWTHORNE, TRRL Report 741, 1976 p. 1.

Un rapport sur les transbordements (Report on Transshipment, 1976), du Lorries and Environment Committee, aboutit à la même conclusion.

8. REMARQUES FINALES

L'ensemble des arguments développés dans les sections qui précèdent soulève d'importants problèmes en ce qui concerne les responsabilités publiques à l'égard des mesures destinées à restreindre l'utilisation des véhicules. On a noté dans la section I la complexité croissante des intérêts qu'il faut prendre en compte ; dans les sections suivantes on a examiné certains des instruments d'intervention de plus en plus variés qui sont disponibles. Ces derniers doivent être considérés en liaison avec les nombreuses autres mesures spécifiques que nous n'avons pas pu étudier ici. De plus, lorsqu'ils sont combinés, les instruments d'intervention publique posent un problème de synergie : leurs interactions peuvent être plus ou moins profitables. Comme l'a récemment signalé M.R. WIGAN, dans une étude exploratoire des effets de la combinaison d'itinéraires imposés pour les poids lourds et de la perception de péages d'entrée en ville, ces deux catégories de contraintes -réglementaires et fiscales- peuvent "jouer des rôles complémentaires dans la réalisation d'objectifs économiques ou relatifs à l'environnement" ; utilisées isolément les réglementations ne sont pas nécessairement d'une grande efficacité en ce qui concerne la protection de l'environnement et elles coûtent à la société des ressources réelles (1).

Nous avons également soutenu qu'il faudrait cerner de plus près les forces économiques en jeu afin de prédire plus exactement les effets de restrictions et nous avons laissé entendre que les possibilités d'adaptation des techniques traditionnelles de modélisation des

1) The Complementary Roles of Regulatory and Fiscal Methods of Traffic Restraint. Transport Research, Vo. 12, p.63, 1978. Cette étude portait sur la ville de Coventry, et s'appuyait sur la même base de données que les études évoquées dans la Section II. Les mesures de l'état de l'environnement avaient été faites d'après le niveau du bruit (indice L 10), compte tenu du chiffre de la population affectée et de la pollution atmosphérique.

transports étaient fortement limitées, et qu'il fallait en conséquence renouveler substantiellement la méthodologie dans ce domaine. Les carences des systèmes actuels ont du moins été reconnues par WIGAN qui a fait observer "qu'aucun modèle opérationnel en usage actuellement ne saurait résoudre adéquatement et simultanément le problème des encombrements et celui des restrictions pratiques à la régulation des mouvements des poids lourds" (1).

Les progrès de l'analyse permettront sans doute de percevoir plus clairement l'articulation entre les intérêts en présence, les instruments d'intervention publique et leurs effets.

Cependant, ils n'amoindriront pas les conflits que suscitent, par leur nature même, les propositions précises de restriction des mouvements des véhicules. On continuera de se heurter à ce qui, dans l'optique normale de l'analyse coûts-avantages des améliorations de voiries, apparaît comme le butoir général de toutes les propositions tendant à modifier les habitudes des usagers, à savoir le fait que les avantages résultants sont très disséminés (ils profitent à des usagers très divers, mais à un degré généralement infime), et que les coûts pour l'environnement sont au contraire concentrés (ils sont ordinairement supportés par les habitants du lieu, en tant que riverains des voies en question ou piétons). Les restrictions imposées aux usagers suscitent généralement les mêmes phénomènes, mais inverses : leurs coûts sont diffus et leurs avantages concentrés. Il faut donc trouver un moyen de décider qui doit gagner et qui doit perdre, chose qui devient d'autant plus difficile -et non le contraire- que les intérêts à prendre en compte sont plus nombreux et que la capacité de répartir les incidences des restrictions s'améliore effectivement.

On pourrait poser ici de nombreuses questions sur les moyens de modifier éventuellement les systèmes de prise des décisions influant sur les contraintes en cause ; le cadre du présent document

1) Op. cit. p.56. Il montre comment on pourrait développer les modèles traditionnels de façon qu'ils puissent traiter de manière plus satisfaisante les mouvements des poids lourds et leurs effets sur l'environnement. Mais, comme il le signale aussi, "les modèles capables de tâches très précises et d'une bonne adaptation à la demande comportent de sévères exigences techniques qu'il importe de reconnaître". (p.59). Je dirai ici que "l'adaptation à la demande" est l'élément crucial. Lorsque ces modèles sont appliqués aux mouvements de marchandises et des personnes, les études d'impact doivent être conduites selon l'autre procédure suggérée plus haut.

ne permet d'examiner qu'un important point commun des systèmes décisionnels des pays occidentaux : le fait qu'on voudrait les voir traduire un plus grand souci de responsabilité vis-à-vis du public. Nous nous préoccupons ici de l'apport éventuel des analystes à ce propos. Les problèmes que ceci pose au Royaume-Uni ont été examinés tout dernièrement par une Commission d'Enquête, la Commission LEITCH, qui avait été chargée d'évaluer les programmes d'aménagement des grands axes routiers (1). Cette commission s'est concentrée sur les liaisons inter-urbaines ; bien que ses travaux aient porté sur les investissements tendant à accroître la capacité des routes, elle s'est évidemment penchée sur des problèmes absolument identiques à ceux que posent les mesures de restriction.

La principale proposition formulée par cette Commission est qu'il faudrait élargir la portée des analyses coûts-avantages pratiquées actuellement, de façon à faire de celles-ci des "cadres globaux" d'évaluation. De l'avis de la Commission, les évaluations actuelles, qui mettent l'accent sur les coûts et les avantages économiques "sont valables pour ce qui est de leur objectif", mais il faudrait précisément "changer de point de concentration", afin d'étudier des facteurs qui ne sont pas susceptibles d'évaluation monétaire et il n'est pas satisfaisant d'allonger simplement la liste des éléments considérés afin de prendre en compte les facteurs relatifs à l'environnement (2).

La Commission a proposé d'établir une sorte de bilan de planification, analogue au bilan de N. LICHFIELD et qui distinguerait les différentes catégories d'intérêts affectées par les modifications envisagées, afin "d'englober tous les facteurs" qui interviennent dans l'évaluation d'une stratégie d'intervention. Elle a également estimé qu'il importait, dans la mesure du possible, d'utiliser cette méthode à tous les stades de la prise des décisions -c'est-à-dire depuis la toute première formulation de la stratégie jusqu'à son adaptation définitive. Ayant pris un exemple pratique d'application de ce système d'évaluation, la Commission a été amenée à distinguer cinq grandes catégories d'intérêts qui seraient directement concernées par le résultat des décisions et plus de 70 domaines dans lesquels

1) Report of the Advisory Committee on Trunk Road Assessment. HMSO 1977.

2) Page 95, op. cit.

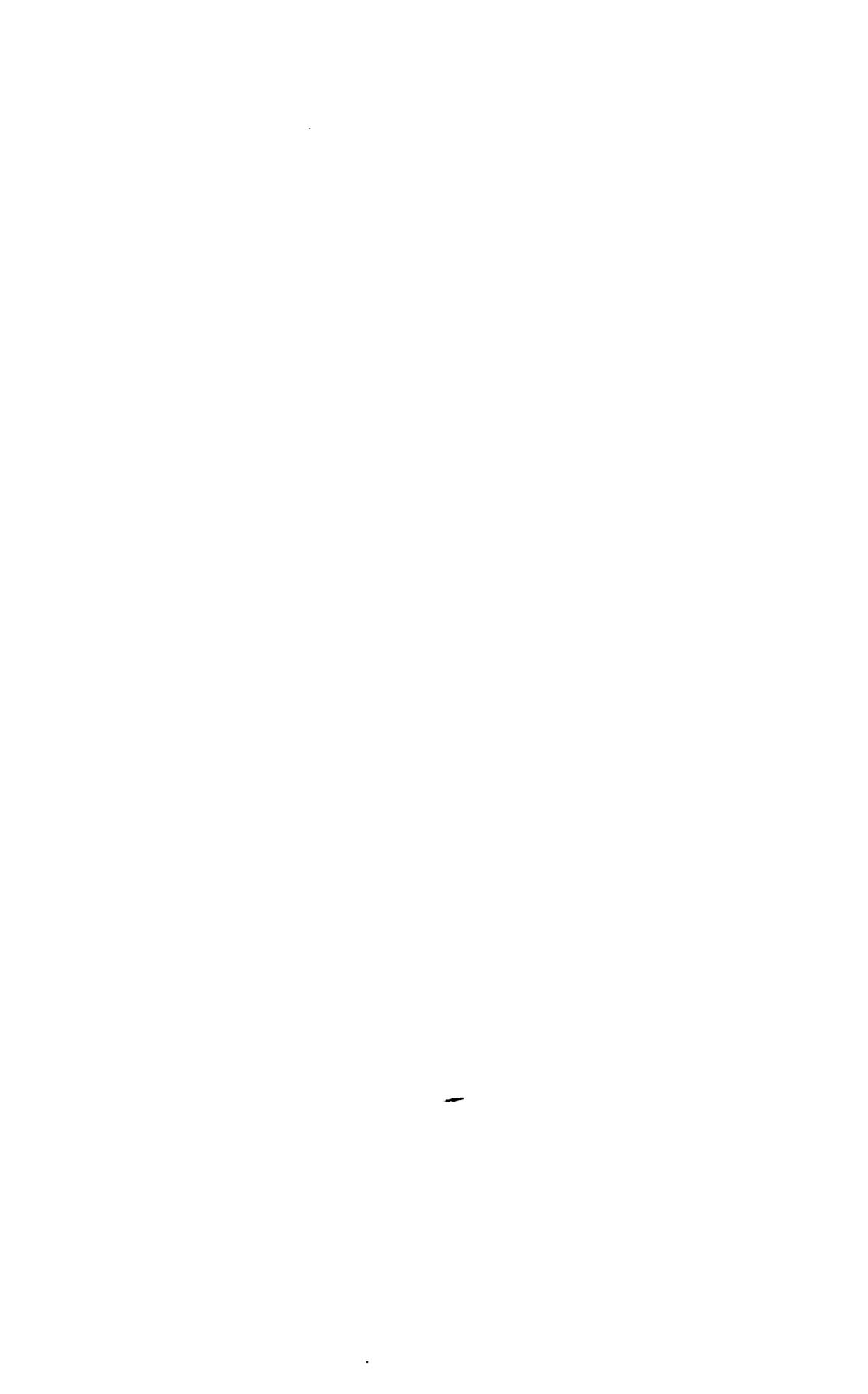
ces parties intéressées seraient susceptibles de distinguer des avantages et des coûts (certains de ces domaines étant bien entendu communs à plusieurs catégories d'intérêts). Les avantages et les coûts entre lesquels il s'agissait d'arbitrer ont été exprimés sous les 4 formes fondamentales usuelles : valeurs monétaires, mesures cardinales autres que monétaires, classements estimés, et description concrète des incidences des options en présence. (On pensait, semble-t-il, parvenir à éliminer le déséquilibre entre les évaluations monétaires et les autres en étant aussi exhaustif que possible et en regroupant les quatre types d'évaluations faites dans un même bilan global).

Le rôle attribué à l'analyste consiste donc à découvrir et à présenter des moyens de rendre compte de façon plus précise les conséquences des interventions publiques pour différentes catégories d'intérêts. On semble espérer que ces connaissances supplémentaires, s'il est démontré qu'elles sont appliquées d'une manière cohérente aux problèmes de choix, permettront de rendre les systèmes de prise des décisions plus satisfaisants. Ceci appelle de sérieuses réserves : l'analyse coûts-avantages et ses prolongements ont été depuis le début, et restent une démarche tendant essentiellement à découvrir des risques de conflit. Tout approfondissement de cette démarche alimentée par la recherche analytique permet de distinguer de nouvelles catégories d'intérêts. Comme on l'a montré plus haut, les responsables de l'élaboration de la politique deviennent aussi plus sensibles à cette diversité des intérêts. Si elle est utilisée comme instrument d'aide à la prise des décisions, l'analyse coûts-avantages est tout aussi susceptible de mettre en évidence de nouveaux conflits que d'indiquer des moyens de concilier ceux qui étaient déjà manifestes. Je soutiendrai donc ici qu'il importe de reconnaître que les progrès de l'analyse dans ce domaine constituent l'un des moyens de faire la lumière sur les différents d'intérêts que des changements envisagés mettent en jeu et de montrer leur légitimité - autrement dit, de contribuer à faire prendre conscience de leur réalité, de leur importance et de leur étendue.

Démontrer que certaines parties peuvent craindre à juste titre d'encourir des dommages - ou que les changements envisagés seront source d'avantages - est certes nécessaire mais ne saurait suffire à résoudre les conflits. La solution proprement dite des conflits sera évidemment réalisée de nombreuses façons et - dans le contexte du Royaume-Uni tout au moins - exigera peut-être la mise en oeuvre de nouveaux moyens, plus efficaces, de dédommagement des parties perdantes. Il est donc improbable que les progrès de l'analyse et leur

application dans les procédures actuelles de prise des décisions passent beaucoup en soi pour convaincre les parties affectées par ces procédures que ces dernières deviendront plus équitables. Pour trancher entre les réclamations respectives des perdants et des gagnants il faudra plus vraisemblablement élaborer de nouveaux mécanismes. Une solution qui pourrait être appropriée au Royaume-Uni consisterait à remplacer l'appareil administratif qui existe actuellement par des jurys neutres chargés de peser les différents aspects des problèmes (1). Le message qui se dégage de ces considérations pour les analyses paraît en tout cas très largement applicable : si l'analyse doit servir à éclairer et faciliter des choix difficiles, il faut qu'elle se prête beaucoup plus qu'à l'heure actuelle à un débat raisonné, mais qui ne soit pas un débat d'experts -et ceci en dépit de la complexité croissante des problèmes. Plutôt que d'accumuler les méthodes et les procédures de plus en plus spécialisées concernant certains éléments spécifiques du secteur des transports, il faut donc s'orienter vers le rattachement des analyses aux forces économiques générales et plus largement comprises qui contribuent à déterminer les positions des différentes parties en présence. C'est pourquoi les reformulations que l'on a proposées plus haut peuvent se révéler directement utiles, en facilitant la solution des problèmes pratiques à résoudre pour améliorer la façon dont les restrictions à la circulation sont décidées.

1) Peter KETTLE et moi-même avons dernièrement soutenu cette thèse dans une communication inédite sur les recommandations de la Commission LEITCH.



SYNTHESE DE LA DISCUSSION

1. APPROCHE GENERALE

1.1. PORTEE DES RESTRICTIONS

De prime abord, la Table Ronde entend souligner que la restriction éventuelle au trafic est un instrument et doit donc être évaluée en fonction d'un objectif. En aucune façon, la restriction n'est un objectif en elle-même.

Deux approches s'ouvrent ainsi dès l'ouverture du débat : soit une approche globalisée, soit une approche plus sélective. Quant à cette dernière, des doutes sont permis sur l'efficacité économique de mesures qui resteraient trop isolées.

Les restrictions doivent cadrer dans une politique de mobilité ; en conséquence une meilleure coordination est requise tant entre les modes que dans l'espace et dans le temps. A ce sujet, il serait souhaitable de remplacer l'idée d'antagonisme entre transports publics et transports individuels par l'idée de coopération.

Au-delà des mesures plus ou moins conservatoires que sont les restrictions ponctuelles, il est indispensable de se fixer un objectif pour le cadre de vie en général et pour les centres urbains en particulier. Dans cette optique, la limitation s'inscrit dans un cadre global d'aménagement et se propose d'améliorer la qualité de vie urbaine ainsi que de repenser les activités des centres.

Toute notion de restriction évoque nécessairement une compensation ; une question importante est donc de déceler dans quelles conditions cette compensation peut être offerte par le transport public.

Selon les objectifs (revitalisation du centre, sauvegarde du milieu, régulation du trafic), les restrictions pourront nettement différer ; il importe donc de bien définir l'objectif et de le faire notamment au moyen d'un processus de négociation. Ici intervient l'information du public.

Souvent, les contestations interviennent par suite d'un manque d'information ; parfois même, il y a des déformations délibérées qui accentuent encore le besoin d'une information correcte et complète. Dans plusieurs pays, les réalisations sont actuellement différées

pendant de longues périodes par des procédures issues de la contestation institutionnalisée, situation qui a pour effet de susciter des incohérences dans les réalisations et des pertes substantielles de ressources.

Les questions de qualité de vie peuvent être abordées sous deux angles différents suivant qu'il s'agit d'un choix d'individu et d'un choix de société ; aussi les réactions et les mesures appropriées peuvent-elles différer suivant ces cas.

Enfin, il est apparu dans la Table Ronde que les mesures de restriction paraissent avoir atteint leur limite en milieu urbain ; dès lors, elles n'y interviendront plus qu'en guise de complément.

1.2. COMPLEMENTARITE DES METHODES

En l'occurrence il s'agit de juger les mesures sur l'ensemble de leurs effets et non pas seulement sur quelques effets qu'on se serait proposé . En particulier, il importe d'évaluer les impacts sur l'économie des activités. Or, il apparaît que les connaissances ne sont pas suffisamment développées à ce sujet. Toutefois, certains pays ont entrepris des études stratégiques de trafic, notamment pour analyser la liaison entre la disposition d'un véhicule et la distribution des activités.

Une distinction primordiale à faire dans ce domaine est celle entre l'urbain et l'inter-urbain ; la plupart des observations se sont concentrées jusqu'à présent sur l'urbain. C'est pourquoi la Table Ronde a voulu développer plus spécialement les aspects de ces problèmes au niveau des trafics inter-urbains.

1.3. CHAMPS DE RECHERCHES A DEVELOPPER

1.3.1. Marge pour les alternatives et pour les possibilités d'action

Abandonnant le schéma classique du plan de transport au sens strict du terme, la Table Ronde estime qu'il faut commencer par collecter les avis des groupes intéressés afin de mieux évaluer la faisabilité des alternatives envisagées. Cet examen permet de dégager deux aspects déterminants :

- La recherche ne fait pas suffisamment apparaître les facteurs de croissance et de dynamisme du milieu urbain ; il existe là une lacune dans le repérage des facteurs décisifs ;

- En outre, l'absence trop fréquente d'observations suivies entraîne une incertitude sur l'impact des restrictions ;

Le transport est insuffisamment étudié sous l'angle de ses effets sur la vie urbaine et n'inclut pas assez la mobilité alternative. La marge est donnée en partie par la qualité du transport public et en partie par la localisation des fonctions urbaines. Dans de nombreux cas, le déplacement doit se faire par la voiture, à défaut d'offre de la part du transport public. En dernière analyse, cet état de choses répercute ses effets sur les autres secteurs de la vie urbaine.

Les restrictions se heurtent très vite à des limites au-delà desquelles il est préférable de rechercher un consensus qui améliorera une situation jugée insatisfaisante.

Par ailleurs, il apparaît à la lumière des expériences que les restrictions physiques sont souvent plus opérantes que les prix, ces derniers étant des instruments de portée limitée en raison des interventions politiques qui les entourent.

Il est donc à conseiller d'établir d'emblée un schéma d'évaluation complété par une volonté politique d'indemnisation et de compensation.

Le problème particulier ne peut être apprécié valablement que s'il est placé dans un contexte global et cohérent ; il y a là un problème permanent de négociation entre les nombreux intérêts en jeu. A ce sujet, il a été souligné qu'une opposition peut intervenir entre le désir de procéder à des expériences locales d'une part et celui de faire des prédictions.

1.3.2. Durée suffisante de l'Observation des Modifications dans les comportements.

Cet important aspect a déjà été soulevé dans plusieurs Tables Rondes précédentes qui traitaient de sujets analogues impliquant des changements d'habitudes.

Il est impossible de juger sur un trop court terme les effets d'une modification ; un rodage psychologique relativement long (de six mois à deux ans) est nécessaire pour installer véritablement le changement. Ceci se trouve parfois être en opposition avec des effets trop immédiats que pourraient viser des instances politiques ou administratives. Dès lors, il est recommandable d'informer à l'avance ces instances sur la durée présumée de l'assimilation des avantages et des inconvénients d'une situation nouvelle par les intéressés.

Cet aspect est apparu être d'une importance relativement plus grande dans les villes de taille plus petite, puisque l'habitude y est plus ancrée dans les moeurs et puisque la contestation peut plus

facilement surgir à cette échelle. En dehors d'une certaine durée d'assimilation, il est donc parfois souhaitable de disposer également d'un délai de dédramatisation.

1.3.3. Aspects financiers.

L'introduction de restrictions se heurte parfois à des problèmes institutionnels et surtout à des contraintes de coût. C'est pourquoi on préfère alors les mesures les moins coûteuses. Cependant, l'inadéquation entre l'objectif et les moyens engagés peut produire des effets non prévus et non souhaitables ; elle désarticule souvent une problématique qui est essentiellement globale.

1.3.4. Coopération entre disciplines.

L'inadéquation de certaines mesures ponctuelles de restriction (qui ne font que déplacer le problème ailleurs) résulte souvent d'une approche unilatérale. C'est pourquoi il est nécessaire d'associer à un concept global toutes les disciplines scientifiques qui doivent intervenir à un ou plusieurs stades du projet (notamment les ingénieurs, les économistes, les sociologues, les planologues, etc...).

Dans un même ordre d'idées, il importe qu'un contact suffisant existe dès le début entre les instances qui conçoivent les projets et celles qui seront chargées de leur mise en application (services administratifs, police).

1.3.5. Méthodes d'Evaluation.

Les problèmes que pose l'évaluation des restrictions sont souvent engendrés par des distorsions entre les phénomènes et les données, difficulté que peut surmonter en partie l'approche pluri-disciplinaire (voir ci-dessus).

Mais il convient également d'évaluer dans une optique réaliste c'est-à-dire au cas par cas. En effet, les problèmes de relocalisation sont souvent peu connus et s'avèrent parfois moins consistants qu'on ne serait tenté de penser à première vue. Il en va de même de l'accessibilité plus ou moins grande d'une activité qui se trouve dans un centre ; dans certains cas, l'examen méthodique peut apprendre que le coût très élevé de cette activité se trouve être peu dépendant de son degré relatif d'accessibilité ; dans d'autres cas, le contraire peut se manifester. Dans l'ensemble toutefois, on peut constater que lesdites activités ont une tendance à surestimer les conséquences des restrictions.

L'évaluation devrait se placer dans un cadre général de bien-être et une recherche appropriée pourrait davantage éclairer ces aspects.

1.3.6. Effets sur l'énergie.

Comme les restrictions ont été essentiellement envisagées en vue de résoudre certains problèmes de fluidité des trafics, leur portée sur l'énergie est relativement minime. Par contre, si ces restrictions avaient été conçues sous l'angle de l'énergie, elles auraient été d'un type différent. Il y a là également un aspect à creuser dans les années à venir.

1.3.7. Effets sur l'Industrie automobile.

Dans ce domaine également, il n'apparaît pas que des impacts conséquents puissent se manifester. En général, les restrictions sont dictées par un état avancé de congestion qui frappe également les transports publics. Les futures restrictions interviendront plutôt dans des centres moins importants.

Quant à un éventuel essor du transport public, il ne paraît pas très réaliste dans un avenir prévisible, puisque ses coûts d'exploitation augmentent rapidement vis-à-vis d'un transport individuel, où la conduite n'est pas rémunérée par définition. Le niveau de vie joue également un rôle non négligeable dans ses perspectives qui permettent d'augurer certaines substitutions (employer la voiture à d'autres fins) sans pour autant réduire sensiblement l'usage de voitures individuelles.

Des restrictions s'imposeront peut-être sur les longues distances pour normaliser certaines situations nuisibles à l'économie et à la sécurité, notamment dans les pratiques démesurées qui accompagnent les flux touristiques. Dans ce cas précis, il s'agira toutefois davantage d'un rééquilibrage de tous modes que d'un simple transfert à d'autres modes.

2. INSTRUMENTS PRATICABLES DE RESTRICTIONS

2.1. TRAFICS INTER-URBAINS

2.1.1. Routes spéciales pour les poids lourds.

L'acheminement des poids lourds par des itinéraires spéciaux a fait l'objet d'assez larges expériences, notamment au Royaume-Uni, expériences qui n'ont toutefois pas été concluantes. En effet, il s'est avéré que les camions ne font généralement pas la partie la plus importante des trafics et que leur circulation est relativement bien étalée dans le temps. Enfin, lorsque se produisent les pointes saisonnières, le trafic des poids lourds a plutôt tendance à diminuer. En conséquence, un délestage efficace par le moyen de voies spéciales ne serait pleinement opérationnel qu'aux périodes critiques de la semaine (généralement le vendredi soir) lorsque coïncident les pointes de différents types de trafic voyageurs et marchandises.

Pour ces raisons, il est économiquement préférable de prévoir de grands axes du trafic qui seraient équipés pour écouler un trafic dense où se confondent les différents types de véhicules.

2.1.2. Applications du trafic combiné.

En l'occurrence, il s'agit également d'améliorer les interchanges dans les transports de voyageurs.

L'introduction de trafics mixtes à grande échelle pour les marchandises peut susciter de nouveaux problèmes de transport et d'environnement, en particulier aux abords des terminaux. A ces endroits se produirait une concentration de trafics qui se substituerait à un schéma antérieur plus dispersé. Ces problèmes ne se poseront toutefois qu'en cas d'applications très importantes. Même dans ces cas, une bonne planification peut prévoir l'implantation des terminaux sur des voies périphériques urbaines, de manière à bien répartir la charge de trafic générée par le terminal.

2.1.3. Régulations spéciales.

Dans cette rubrique interviennent les limitations de vitesses traitées exhaustivement dans la Table Ronde n°37.

2.2. TRAFICS URBAINS

2.2.1. Contrôle des Parkings

La Table Ronde estime que les limites sont à peu près atteintes pour le contrôle du parking public.

Quant au parking privé qui pose souvent des problèmes plus conséquents en raison des plus grandes disproportions que comportent ceux-ci entre le stockage et l'écoulement des véhicules, le contrôle s'avère bien difficile, si on veut s'abstenir d'intervenir d'une manière assez radicale.

Une fois que le parking privé existe, on peut envisager des moyens indirects pour inciter à sa reconversion vers d'autres usages. Cependant, il serait à conseiller de maintenir a priori un équilibre entre la capacité de parking et la capacité d'écoulement de la voirie d'un quartier ; toute politique future devrait être conçue dans ce sens et il est regrettable qu'une considération aussi élémentaire ait été perdue de vue lorsqu'on a autorisé la construction de certains parkings.

Qui plus est, certains règlements peu judicieux ont systématiquement imposé la création de parkings aux constructeurs d'immeubles neufs ; de fait, on a confondu parking et garage. Le premier sert à des voitures venant d'ailleurs et peut donc augmenter l'encombrement de la voirie en attirant un trafic additionnel. Par contre, le second est essentiellement destiné au résident de l'endroit et a ainsi pour résultat de débarasser la voirie d'un stationnement abusif. Il serait donc indiqué d'imposer des proportions correctes au parking et de rendre obligatoire le garage dans les aires urbaines saturées.

A ce sujet, il convient d'observer que toute reconversion ultérieure de parkings à d'autres fins se heurte à des problèmes financiers.

2.2.2. Meilleure allocation des Espaces de trafic.

Parmi les améliorations les mieux réussies, on peut retenir le réglage du débit des routes d'accès par une adaptation des feux de signalisation aux croisements.

Les modifications les plus conséquentes s'imposent dans les villes de taille moyenne où ils revêtent surtout une importance pour l'organisation. Dans les cas de villes historiques, la protection des sites et l'afflux des visiteurs posent des problèmes de nature particulière.

Dans des cas d'expériences plus poussées (par exemple, Besançon et Groningue), il n'y a pas de restriction de l'accès, mais surtout une rationalisation du trafic afin d'améliorer l'image du centre. Le trafic de transit à travers le centre s'est ainsi vu interdit et des questions d'accessibilité se posent parfois pour les zones piétonnes où l'allongement des trajets à pied s'est manifesté.

Il en va de même pour l'opération la plus vaste qui est celle de Göteborg et qui est avant toutes choses une opération d'environnement dans le centre. Il en est résulté une fluidité améliorée pour le transport public, une réorganisation de la configuration du réseau des autobus et une amélioration de certaines lignes transversales reliant des aires résidentielles à des aires de travail. Toujours en Suède, on envisage actuellement l'introduction de licences pour les véhicules qui pénètrent dans certaines aires saturées ou susceptibles d'être protégées.

Dans l'ensemble, il a été constaté que le prix du transport public a bien moins d'effets que sa qualité (vitesse et régularité) et que certaines mesures ont fortement stimulé l'extension du car-pooling; cette dernière technique doit surtout être considérée comme une intéressante formule de rationalisation dans l'usage de l'espace urbain.

Si certaines expériences se sont achevées de manière peu satisfaisante, les échecs relatifs s'expliquent surtout par :

- Une motivation trop étroite : par exemple au lieu d'envisager la qualité de vie, on recourt à de simples restrictions.
- Les applications trop partielles qui aboutissent à une incohérence.
- Le non fonctionnement du park-and-ride sur des distances trop courtes ; il s'agit là d'une erreur assez fréquente et qui peut conduire à des évaluations fausses pour l'aménagement des réseaux de transport public.
- Les interférences politiques dans une matière qui devrait être traitée sur un plan technique.

3. ALTERNATIVES ET COMPLEMENTS.

3.1. AMENAGEMENT DU TEMPS ET ETALEMENT DES HORAIRES.

A ce sujet, il convient de bien distinguer trois notions qui peuvent se recouvrir en partie mais dont la nature et les effets sont bien différents.

La première est celle d'horaires au choix : à l'intérieur de marges fixées, les individus ont la possibilité de définir librement les heures de début et de fin de leur travail, à condition toutefois d'effectuer un nombre déterminé d'heures de travail dans une période déterminée. Cette formule donne aux individus une plus grande liberté, permet un certain étalement des pointes mais ne donne pas une plus grande productivité aux équipements de travail.

La seconde est celle de l'étalement organisé ; elle laisse moins ou pas de liberté du choix des horaires et vise à mieux répartir dans le temps les trafics de pointe en étalant les heures de début et de fin de travail. Cette formule peut également intervenir pour des périodes hebdomadaires (étalement des week-ends) et annuelles (étalement des vacances).

Enfin, l'aménagement du temps vise une réduction du nombre de personnes qui travaillent simultanément ; outre l'étalement des mouvements, il obtient donc une meilleure productivité des appareils producteurs en étalant dans le temps l'utilisation des sols, bâtiments et équipements.

La Table Ronde a essentiellement étudié les deux premières formules et leur impact concret sur les trafics.

Celles-ci peuvent inciter à un usage plus intense de la voiture par l'allègement du trafic des pointes et également à un développement du car-pooling. Si ces mesures sont bien encadrées par d'autres mesures, elles peuvent toutefois équilibrer les trafics tant publics qu'individuels dans le temps.

Par ailleurs, l'utilisation effective d'une marge est conditionnée par la possibilité de contacts. Ainsi, par exemple, il ne sert pas à grand chose de réaménager certaines périodes libres si les commerces ne sont pas accessibles pendant ces périodes.

Si l'étalement peut contribuer à vitaliser le centre d'une vil-

le, d'autres pratiques peuvent engendrer un effet en sens inverse. Ainsi, par exemple, la réduction dans les services de livraison des commerces ou dans la distribution postale augmente le trafic individuel, puisque les clients doivent effectuer eux-mêmes les déplacements vers le commerce ou vers la poste. A terme, cette absence de services réduit l'attrait de vivre au centre.

Il importe donc que les mesures relatives aux horaires des déplacements fassent partie d'un ensemble cohérent qui lui est bien plus déterminant que la mesure isolée. Ce n'est que dans cette condition que les horaires flexibles ou étalés pourront réduire la congestion, revitaliser les centres et réduire les coûts des transports publics par une amélioration des vitesses et par une occupation plus étalée des véhicules.

A signaler que la CEMT a consacré entièrement la Table Ronde n° 29 aux questions de l'étalement des pointes.

3.2. REALLOCATION DES ESPACES AUX ACTIVITES URBAINES.

La planification correcte des transports devient une tâche de plus en plus ardue en milieu urbain. Si le problème crucial se situe en général dans les centres et consécutivement sur quelques axes de pénétration, force est d'admettre que l'avenir de ces centres ne fait pas l'objet de conceptions nettes. A peine sait-on quel type d'activité on veut y retenir et développer. Il est donc difficile de préconiser, sans trop de risques d'erreurs, des restrictions ou des rationalisations d'accès sans aussitôt les différencier en fonction des objectifs retenus en priorité.

Dans les grandes métropoles, le centre est peu susceptible de mutations considérables, puisque les alternatives y prennent une ampleur (déplacement d'activités) trop vaste et d'un impact financier trop lourd.

Par contre, des formules relativement simples permettent d'introduire des variantes dans des villes de taille moyenne.

Plusieurs pays pratiquent actuellement une politique de diversification des activités dans les centres urbains, diversification qui comporte également le maintien ou le redéveloppement de l'habitat. La régulation est préférée à la restriction afin de faciliter l'accès vers ces centres et d'améliorer la compétitivité des activités qui y sont installées.

Une application particulière d'aménagement est offerte par les "woonerven" néerlandais qui sont des zones privilégiées de résidence. On essaie dans ces aires de limiter la nuisance des voitures en leur

donnant la dernière des priorités. Les succès obtenus l'ont été surtout grâce à un aménagement judicieux. Le temps joue également un rôle non négligeable puisqu'il s'agit pour l'automobiliste d'apprendre à se conformer à de nouvelles obligations, voire même à une autre échelle de valeurs.

La réallocation des espaces est un problème très complexe et, à ce sujet, la Table Ronde a notamment traité les points suivants :

- Déplacement de certaines activités spécifiques vers les sous-centres.
- Limitation de la croissance urbaine et étude des moyens appropriés pour y parvenir.
- Déconcentration de certains types d'emplois.
- Desserte des aires piétonnes par des parkings suffisants.
- Repeuplement des centres.
- Meilleure attractivité du transport public (voir ci-dessous)
- Localisation prioritaire dans des villes moins grandes.
- Calcul correct du coût des hyperconcentrations.

Un point particulier concerne le large développement des logements individuels dans les périphéries; développement qui peut entraîner de considérables coûts sociaux s'il est mal planifié ; au niveau des transports, cette tendance génère un important trafic additionnel tout en entravant souvent une desserte efficace par les transports publics.

Une politique appropriée de prix du sol pourrait à cet égard servir de guidage en incluant les nuisances ; de même, cette inclusion stimulerait un meilleur aménagement urbain (par exemple, aéroports et terminaux) et permettrait une défense plus spécifique contre les nuisances.

3.3. ATTRACTIVITE AMELIOREE DES TRANSPORTS PUBLICS.

En bonne logique, les mesures de restriction devraient être précédées par l'offre d'un transport public de bonne qualité. A cet égard, des problèmes particuliers se posent souvent dans les liaisons entre différents quartiers périphériques ; ceux-ci se sont rapidement développés et les réseaux de transport public n'ont pas toujours suivi ce mouvement à temps ; de surcroît, la dispersion géographique de ces relations en fait des champs relativement moins intéressants pour les transports publics.

Dans la mesure où le transport public classique de ligne est moins efficace, il s'agirait de développer de préférence des formules

de transport semi-collectif. L'importance de ce dernier est d'ores et déjà imposée par l'évolution des structures urbaines. En plus, l'évolution du coût du transport public étant largement conditionnée par la croissance des salaires et cette tendance s'affirmant toujours à la hausse, il y a lieu d'encourager particulièrement le transport semi-collectif qui fonctionne sans main-d'oeuvre salariée, à savoir le car-pooling.

Dans un même ordre d'idées, il convient de souligner que toutes les formes de transport semi-collectif ne contribuent pas à réduire le coût de l'emploi requis et que, par ailleurs, certaines réductions pourraient également intervenir ici dans le transport public, par exemple en recrutant du personnel à temps partiel.

Certains participants estiment que le transport semi-collectif doit relever de la libre entreprise assortie d'un certain contrôle qui garantit une couverture correcte de l'ensemble des besoins.

Ce faisant, il serait possible d'aboutir à une meilleure consistance des réseaux classiques, ceux-ci ne desservant plus que les grands couloirs de trafic. Les autres dessertes relèveraient du transport semi-collectif. Ce système qui aurait incontestablement l'avantage d'éviter la dispersion de dessertes coûteuses ne pose pas moins des problèmes vis-à-vis des habitants. Il serait alors nécessaire d'établir des seuils de desserte et d'en informer la population ; cette dernière serait ainsi informée avant de s'établir à tel ou tel endroit qu'un transport de ligne serait seulement prévu à partir d'une certaine densité. Si cette méthode requiert forcément une période de transition, il est probable que le transport public ne pourra pas être maintenu indéfiniment dans le sens d'une desserte universelle du moindre besoin.

Quant au park-and-ride, il a été constaté qu'il ne se pratique que si le voyageur parcourt une distance suffisante et s'il trouve sur cette distance un changement facile avec un moyen de transport rapide de masse (donc pratiquement un train ou un métro). Les difficultés relatives au trafic urbain que ce dernier trajet lui évite jouent également un rôle. Un effet annexe du park-and-ride est de réduire le trafic des lignes de rabattement par autobus vers les gares en question.

Parmi les autres points sur lesquels la Table Ronde désire attirer l'attention figurent :

- L'amélioration de l'information
- La réservation de certaines rues au transport public,
- Les priorités dans les situations de conflit (croisements, saturation),
- La qualité du service,

- La vitesse et l'agencement des transbordements,
- La localisation des arrêts,
- Les formules de desserte flexible au moyen d'autobus.

3.4. AMELIORATION DE L'OFFRE MARCHANDISES DES CHEMINS DE FER.

La Table Ronde ne pouvait qu'incidentellement traiter ce vaste aspect et ce dans la mesure où il importe de rappeler la complémentarité des mesures étudiées.

Les avantages spécifiques des moyens de transport ne se traduisent pas toujours sur le plan économique. C'est ainsi qu'apparaissent des inadéquations des chemins de fer dans des transports relativement massifs et, plus encore, sur des relations au trafic très dense. Cet état de choses est notamment dû au maintien du système lent et peu productif d'exploitation classique consistant à récomposer des trains dans des triages.

Quant aux transports combinés, la nécessité de former des trains complets interdit la dispersion des terminaux ; il importe donc que ceux-ci soient bien implantés par rapport aux réseaux routiers.

Les transports combinés feront l'objet d'une Table Ronde ultérieure.

3.5. PROGRES TECHNIQUES DE LA CONSTRUCTION AUTOMOBILE.

Les derniers progrès dans ce domaine permettent de moins solliciter les infrastructures : indirectement, ceci se fait également par une réduction appréciable des parcours à vide qui est intervenue au cours des dernières années.

La tendance actuelle est à la réduction de la consommation énergétique.

Quant à la réduction du bruit, ceci est un processus de longue haleine qui inclut la fixation de critères par l'autorité publique (également et de manière indirecte pour les poids et les dimensions). Il est toutefois sage d'admettre que, malgré ces nuisances, le camion est souvent indispensable au maintien de la vie économique dans le centre des villes et que toute restriction à cet égard doit être mesurée soigneusement à l'avance pour ce qui est de ses répercussions.

CONCLUSION

En élargissant son thème loin au-delà des restrictions proprement dites, la Table Ronde a surtout cherché à établir la complémentarité entre les différentes mesures susceptibles d'améliorer la qualité de vie et les trafics.

Pour être efficace à cet égard, il est nécessaire de prévoir un ensemble de mesures dont la restriction ne constitue qu'un élément. A son tour, le contenu de cet ensemble dépendra de l'objectif qu'on se propose dans un cas précis. En aucune façon, la restriction n'est un objectif ; elle n'est qu'un instrument parmi d'autres.

LISTE DES PARTICIPANTS

Professor Dr. R. FUNCK
Institut für Wirtschaftspolitik
und Wirtschaftsforschung der
Universität Karlsruhe (TH)
Kollegium am Schloss, Bau IV
7500 KARLSRUHE 1 (Allemagne) Président

Professor M.E. BEESLEY
London Graduate School
of Business Studies
Sussex Place
Regent's Park
LONDON NW 1 4SA (Royaume-Uni) Rapporteur

M. ANTUNES Da CUNHA
Bureau d'Etudes et de
Planification des Transports
et des Communications
Rua da Prata, 8
LISBOA (Portugal)

M. D. BAYLISS
Chief Transport Planner
Department of Planning and
Transportation
Greater London Council
The County Hall
LONDON SE1 7PB (Royaume-Uni)

M. A. BIEBER
Chef de la Division des Transports
Urbains, Institut de Recherche des
Transports (IRT)
2, av. du Général Malleret-Joinville
94114 - ARCUEIL (France)

Mr. D. BJØRNLAND
Managing Director
Institute of Transport Economics (TØI)
Grenseveien 86
ØSLO 6 (Norvège)

Dr. A. DIEKMANN
Geschäftsführer des Verbandes
des Automobilindustrie E.V.
Westendstrasse 61
6000 FRANKFURT 17 (Allemagne)

Mr. C.M. ELMBERG
Deputy Technical Director
AB Storstockholms Lokaltrafik
Tegnergatan 2 A
113 81 STOCKHOLM (Suède)

M. C. GRESSIER
Directeur du Centre d'Etudes
des Transports Urbains et Ruraux
CETUR
46, rue Aristide Briand
92220 - BAGNEUX (France)

Mr. A. HJELMER
Civil Engineer
Rosenbäckssallén 12
87100 HARNOSAND (Suède)

M. A. HUBSCH
Administrateur Principal
Division "Accès au marché" (UPB 01/16)
Direction générale des Transports
Commission des Communautés Européennes
120, rue de la Loi
1180 BRUXELLES (Belgique)

Observateur

M. C.C. KISSLING
Direction de l'Environnement
OCDE

Professor Dr. E. MATZNER
Institut für Finanzwissenschaft
und Infrastrukturpolitik
Technische Universität Wien
Karlgasse 11
1040 WIEN (Autriche)

Professor Dr. K. OETTL
Institut für Verkehrswirtschaft
und öffentliche Wirtschaft
Universität München
Ludwigstrasse 28
8 MUNCHEN 22 (Allemagne)

Dr. J. RØRBECH
Chief Engineer
Vejdirektoratet
Havnegade 23
1016 KØBENHAVN K. (Danemark)

M. A. RÜHL
Directeur de la Planification
Ministère des Transports et
des Travaux Publics
Plesmanweg 1-6
LA HAYE (Pays-Bas)

Mr. H. SALMIVAARA
Dipl. Engineer
Head of City Traffic Planning
Nilsilänkatu, 6
HELSINKI (Finlande)

M. V. SANCHEZ BLANCO
Ingénieur des Ponts et Chaussées
Institut d'Etudes des Transports
et Communications
Ministère des Transports et
Communications
Plaza de San Juan de la Cruz, 1
MADRID 3 (Espagne)

Mr. O. SCHIØTZ
Engineer
Vejdirektoratet
Havnegade 23
1016 KØBENHAVN K. (Danemark)

M. H. SIMKOWITZ
Direction de l'Environnement
OCDE

Dr. R.W. VICKERMAN
Lecturer in Economics
Faculty of Social Sciences
Eliot College
The University of Kent
CANTERBURY Kent CT2 7NS (Royaume-Uni)

Prof. Ir. J. VOLMULLER
Technische Hogeschool Delft
Afdeling der Civiele Techniek,
Wegenbouw - en Verkeerskunde
Stevinweg 1
DELFT 8 (Pays-Bas)

M. WALRAVE
Direction Générale de la
Société Nationale des
Chemins de Fer Français
88, rue Saint-Lazare
75008 - PARIS (France)

Sécrétariat : MM. G. BILLET
A. DE WAELE
A. RATHERY

C E M T

CENTRE DE RECHERCHES ECONOMIQUES

PROCHAINES PUBLICATIONS

- Table Ronde 43 : "Indicateurs pour mesurer la production des transports"
- Table Ronde 44 : "Le trafic de vacances"
- Table Ronde 45 : "Problèmes de capacité infrastructurelle posés par le transit international"
- Table Ronde 46 : "Politiques tarifaires des transports urbains autres que le road pricing"
- Table Ronde 47 : "Possibilités offertes par le Chemin de Fer en milieu urbain"

- Huitième Symposium International sur la Théorie et la Pratique dans l'économie des transports.

"Les transports face aux changements structurels"

- . Thème 1 : " Redéploiement de l'activité, des échanges et transport de marchandises"
- . Thème 2 : "Décentralisation et environnement régional (voyageurs et marchandises)"
- . Thème 3 : "Evolution des comportements"
Partie 1 - Rapports introductifs
Partie 2 - Synthèse des discussions

OECD SALES AGENTS DÉPOSITAIRES DES PUBLICATIONS DE L'OCDE

ARGENTINA - ARGENTINE

Carlos Hirsch S.R.L., Florida 165, 4° Piso (Galería Guemes)
1333 BUENOS-AIRES, Tel. 33-1787-2391 Y 30-7122

AUSTRALIA - AUSTRALIE

Australia & New Zealand Book Company Pty Ltd.,
23 Cross Street, (P.O.B. 459)
BROOKVALE NSW 2100 Tel. 938-2244

AUSTRIA - AUTRICHE

Gerold and Co., Graben 31, WIEN 1. Tel. 52.22.35

BELGIUM - BELGIOUE

LCLS
44 rue Oitlet, B1070 BRUXELLES. Tel. 02-521 28 13

BRAZIL - BRÉSIL

Mestre Jou S.A., Rua Guaipá 518,
Caixa Postal 24090, 05089 SAO PAULO 10. Tel. 261-1920
Rua Senador Dantas 19 s/205-6, RIO DE JANEIRO GB.
Tel. 232-07. 32

CANADA

Renouf Publishing Company Limited,
2182 St. Catherine Street West,
MONTREAL, Quebec H3H 1M7 Tel. (514) 937-3519

DENMARK - DANEMARK

Munksgaards Boghandel,
Nørregade 6, 1165 KØBENHAVN K. Tel. (01) 12 85 70

FINLAND - FINLANDE

Akateminen Kirjakauppa
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI 10. Tel. 625.901

FRANCE

Bureau des Publications de l'OCDE,
2 rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16. Tel. (1) 524.81.67

Principal correspondant :
13602 AIX-EN-PROVENCE : Librairie de l'Université.
Tel. 26.18.08

GERMANY - ALLEMAGNE

Alexander Horn,
D - 6200 WIESBADEN, Spiegelgasse 9
Tel. (6121) 37-42-12

GREECE - GRÈCE

Librairie Kauffmann, 28 rue du Stade,
ATHÈNES 132. Tel. 322.21.60

HONG-KONG

Government Information Services,
Sales and Publications Office, Beaconsfield House, 1st floor,
Queen's Road, Central. Tel. 5-233191

ICELAND - ISLANDE

Snaebjörn Jónsson and Co., h.f.,
Hafrnarstraeti 4 and 9, P.O.B. 1131, REYKJAVIK.
Tel. 13133/14281/11936

INDIA - INDE

Oxford Book and Stationery Co.:
NEW DELHI, Scindia House. Tel. 45896
CALCUTTA, 17 Park Street. Tel. 240832

ITALY - ITALIE

Libreria Commissionaria Sansoni:
Via Lamarmora 45, 50121 FIRENZE. Tel. 579751
Via Bartolini 29, 20155 MILANO. Tel. 365083
Sub-depositari:
Editrice e Libreria Herder,
Piazza Montecitorio 120, 00186 ROMA. Tel. 674628
Libreria Hoepli, Via Hoepli 5, 20121 MILANO. Tel. 865446
Libreria Lattes, Via Garibaldi 3, 10122 TORINO. Tel. 519274
La diffusione delle edizioni OCSE è inoltre assicurata dalle migliori
librerie nelle città più importanti.

JAPAN - JAPON

OECD Publications and Information Center
Akasaka Park Building, 2-3-4 Akasaka, Minato-ku,
TOKYO 107. Tel. 586-2016

KOREA - CORÉE

Pan Korea Book Corporation,
P.O.Box n°101 Kwangwhamun, SÉOUL. Tel. 72-7369

LEBANON - LIBAN

Documenta Scientifica/Medico,
Edison Building, Bliss Street, P.O.Box 5641, BEIRUT.
Tel. 354429-344425

MALAYSIA - MALAISIE

University of Malaya Co-operative Bookshop Ltd.
P.O. Box 1127, Jalan Pantai Baru
Kuala Lumpur, Malaysia. Tel. 51425, 54058, 54361

THE NETHERLANDS - PAYS-BAS

Staatsuitgeverij
Chr. Plantijnstraat
S-GRAVENHAGE. Tel. 070-814511
Voor bestellingen: Tel. 070-624551

NEW ZEALAND - NOUVELLE-ZÉLANDE

The Publications Manager,
Government Printing Office,
WELLINGTON: Mulgrave Street (Private Bag),
World Trade Centre, Cubacade, Cuba Street,
Rutherford House, Lambton Quay. Tel. 737-320
AUCKLAND: Rutland Street (P.O.Box 5344). Tel. 32.919
CHRISTCHURCH: 130 Oxford Tce (Private Bag). Tel. 50.331
HAMILTON: Barton Street (P.O.Box 857). Tel. 80.103
DUNEDIN: T & G Building, Princes Street (P.O.Box 1104),
Tel. 78.294

NORWAY - NORVÈGE

J.G. Tanum A/S
P.O. Box 1177 Sentrum
Karl Johansgate 43
OSLO 1 Tel (02) 80 12 60

PAKISTAN

Mirza Book Agency, 65 Shahrah Quaid-E-Azam, LAHORE 3.
Tel. 66839

PORTUGAL

Livraria Portugal, Rua do Carmo 70-74,
1117 LISBOA CODEX.
Tel. 360582/3

SPAIN - ESPAGNE

Mundi-Prensa Libros, S.A.
Castelló 37, Apartado 1223, MADRID-1. Tel. 275.46.55
Libreria Bastinos, Pelayo, 52, BARCELONA 1. Tel. 222.06.00

SWEDEN - SUÈDE

AB CE Fritzes Kungl Hovbokhandel,
Box 16 356, S 103 27 STH. Regeringsgatan 12,
DS STOCKHOLM. Tel. 08/23 89 00

SWITZERLAND - SUISSE

Librairie Payot, 6 rue Grenus, 1211 GENÈVE 11. Tel. 022-31.89.50

TAIWAN - FORMOSE

National Book Company,
84-5 Sing Sung Rd., Sec. 3, TAIPEI 107. Tel. 321.0698

THAILAND - THAILANDE

Suksit Siam Co., Ltd.
1715 Rama IV Rd.,
Samyan, Bangkok 5
Tel. 2511630

UNITED KINGDOM - ROYAUME-UNI

H.M. Stationery Office, P.O.B. 369,
LONDON SE1 9 NH. Tel. 01-928-6977, Ext. 410 or
49 High Holborn, LONDON WC1V 6 HB (personal callers)
Branches at: EDINBURGH, BIRMINGHAM, BRISTOL,
MANCHESTER, CARDIFF, BELFAST.

UNITED STATES OF AMERICA

OECD Publications and Information Center, Suite 1207,
1750 Pennsylvania Ave., N.W. WASHINGTON, D.C. 20006.
Tel. (202) 724-1857

VENEZUELA

Libreria del Este, Avda. F. Miranda 52, Edificio Galipán,
CARACAS 106. Tel. 32 23 01/33 26 04/33 24 73

YUGOSLAVIA - YOUGOSLAVIE

Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, P.O.B. 36, BEOGRAD.
Tel. 621-992

Les commandes provenant de pays où l'OCDE n'a pas encore désigné de dépositaire peuvent être adressées à :

OCDE, Bureau des Publications, 2 rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16.

Orders and inquiries from countries where sales agents have not yet been appointed may be sent to:

OECD, Publications Office, 2 rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16.

PUBLICATIONS DE L'OCDE, 2 rue André-Pascal, Paris Cedex 16 - N° 41 180 1979

IMPRIMÉ EN FRANCE

(75 79 02 2) ISBN 92-821-2055-4

