

SOMMAIRE

	Pages
AVIS adopté par le Conseil économique et social au cours de sa séance du 9 juin 1999	I - 1
I - DES TRANSPORTS URBAINS DE PLUS EN PLUS DIFFICILES DANS LES GRANDES VILLES	4
A - LA PRÉÉMINENCE DE LA VOITURE ET SES CAUSES.....	4
1. Périurbanisation et dissociation spatiale emploi/habitat commerce	4
2. Individualisme et image des transports collectifs : des pratiques modales persistantes.....	6
3. Une place croissante de l'automobile dans les déplacements urbains.....	8
B - LES PROBLÈMES POSÉS	9
1. Une pollution atmosphérique de plus en plus liée au transport.....	9
2. Le bruit considéré comme une des principales nuisances.....	10
3. Une congestion chronique, des accidents et des coûts importants ..	11
C - DES AVANCÉES NOTABLES À CONFORTER	12
1. Les plans de déplacements urbains (PDU) : une vision à long terme	12
2. Des mesures plus immédiates	13
3. Les normes et les constructeurs	14
4. Des habitants de plus en plus favorables aux évolutions	15
II - PROPOSITIONS : POUR UNE POLITIQUE DES TRANSPORTS DE PERSONNES DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS.....	16
1. Renforcer le rôle des autorités organisatrices responsables des transports.....	16
2. Promouvoir un urbanisme qui limite l'augmentation des déplacements.....	18
3. Limiter les nuisances de l'automobile	19
4. Dissuader de l'usage excessif de l'automobile	20
5. Accroître l'offre et l'attractivité des transports en commun	21
6. Améliorer la sécurité	24
7. Assurer une plus grande régularité du service public	25
8. Accroître l'usage du vélo.....	26
9. Orienter les financements d'une manière plus favorable aux transports collectifs	27

ANNEXE A L'AVIS.....	30
SCRUTIN.....	30
DÉCLARATIONS DES GROUPES	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.
RAPPORT présenté au nom de la section des Economies régionales et de l'aménagement du territoire par M. Jean-Jacques Denizard, rapporteur	II - 1
INTRODUCTION	5
CHAPITRE I - LE CONSTAT : LA PRÉÉMINENCE DE L'AUTOMOBILE	7
I - UN PHÉNOMÈNE QUI S'ACCÉLÈRE.....	7
A - UNE PLACE CROISSANTE DE L'AUTOMOBILE DANS LES DÉPLACEMENTS URBAINS	7
B - LES MÉNAGES FACE AUX TRANSPORTS	9
C - LES DÉPENSES DE L'ETAT ET DES COLLECTIVITÉS AFFECTÉES AUX TRANSPORTS : UNE FAIBLE PART AUX TRANSPORTS COLLECTIFS	16
D - LES INVESTISSEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS	18
E - LES COMPTES DES SOCIÉTÉS DE TRANSPORTS EN COMMUN.....	22
1. Les transports en commun urbains de province en 1996	22
2. Les comptes de la RATP	29
II - LES CAUSES DE L'UTILISATION CROISSANTE DE L'AUTOMOBILE	31
A - UNE ÉVOLUTION DES VILLES FONDÉE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA BANLIEUE ET DU PÉRIURBAIN ...	31
B - UNE DISSOCIATION SPATIALE HABITAT/EMPLOI/COMMERCE.....	35
C - UNE MOBILITÉ ACCRUE LIÉE À L'ALLONGEMENT DES DISTANCES	38
D - INDIVIDUALISME ET IMAGE DES TRANSPORTS COLLECTIFS : DES PRATIQUES MODALES PERSISTANTES..	43

III - LES PROBLÈMES POSÉS	50
A - UNE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DE PLUS EN PLUS LIÉE AU TRANSPORT	50
B - LE BRUIT CONSIDÉRÉ COMME UNE DES PRINCIPALES NUISANCES.....	59
C - DES DIFFICULTÉS DE CIRCULATION, UNE CONGESTION CHRONIQUE ET DES ACCIDENTS LIÉS À L'AUTOMOBILE EN VILLE	64
D - UN ABAISSEMENT DE LA QUALITÉ DE VIE ET DES COÛTS IMPORTANTS	65
CHAPITRE II - D'AUTRES CHOIX SONT POSSIBLES.....	67
I - DES EXEMPLES EN FRANCE QUI MONTRENT DES POSSIBILITÉS D'ÉVOLUTION	67
A - L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE : ENQUÊTE DÉPLACEMENTS ET PLAN DES DÉPLACEMENTS URBAINS	67
B - L'EXEMPLE DE L'AGGLOMÉRATION NANTAISE	73
C - L'EXEMPLE DE LILLE	77
D - L'EXEMPLE DE TOULOUSE	82
E - LES PROJETS DE TRAM-TRAIN	83
II - DES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES PROBANTES	87
A - ZURICH : UNE VILLE PIONNIÈRE EN MATIÈRE DE PROMOTION DES TRANSPORTS EN COMMUN.....	87
B - KARLSRUHE : L'EXEMPLE EMBLÉMATIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU TRAMWAY	90
1. Le réseau urbain de tramways.....	90
2. Les premiers tramways d'interconnexion sans mixité de circulation train-tramway	91
3. Vers un futur réseau régional de tramways : envisager la mixité....	92
4. Le nouveau réseau de la communauté tarifaire KVV	93
5. Conclusion : résultats et évolutions récentes des transports à Karlsruhe.....	94
C - BERNE : UN EXEMPLE DE COORDINATION DE LA POLITIQUE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, D'URBANISME ET DE TRANSPORT	95

D - BARCELONE : UN EXEMPLE DE GRANDE MÉTROPOLE	102
1. Les autorités organisatrices des transports.....	102
2. Les opérateurs.....	103
3. Les déplacements.....	104
4. Problèmes et projets	104
CHAPITRE III - DES AVANCÉES NOTABLES À CONFORTER.....	107
I - LES DISPOSITIONS LÉGISLATIVES	107
A - LA LOI SUR L'AIR ET LES PLANS DE DÉPLACEMENTS URBAINS (PDU) : UNE VISION À LONG TERME	107
1. L'origine : de la LOTI à la loi sur l'air ou du droit au transport à la qualité de l'environnement	107
2. Les objectifs des PDU : une approche globale des déplacements 108	
3. PDU et urbanisme.....	108
4. L'élaboration des PDU : une obligation pour les grandes agglomérations	109
5. PDU et implication des acteurs.....	110
6. La variété des réponses apportées par les divers PDU élaborés ...	111
B - LA LOI SUR L'AIR ET LA POLLUTION PAR LES VÉHICULES : DES MESURES PLUS IMMÉDIATES	113
1. La circulation alternée et les dispositions sur les véhicules.....	113
2. La journée sans automobile	115
II - LES NORMES	116
A - LES NORMES SUR LES ÉMISSIONS POLLUANTES	116
B - LES NORMES ET RÈGLEMENTS SUR LE BRUIT DES VÉHICULES.....	119
III - DES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES INNOVANTS.....	121
IV - DES CONDITIONS D'UTILISATION DES DEUX ROUES ET NOTAMMENT DE LA BICYCLETTE PLUS FAVORABLES	124
V - LE TRANSPORT À LA DEMANDE : SON EXPANSION, SA VARIÉTÉ ET SES DIFFICULTÉS	128
VI - DES HABITANTS OUVERTS AUX ÉVOLUTIONS	132
A - LES SONDAGES D'OPINION.....	132
B - LE POINT DE VUE D'ASSOCIATIONS D'USAGERS	139
C - QUALITÉ DU SERVICE PUBLIC ET DIALOGUE SOCIAL.....	142
VII - POUR UNE POLITIQUE DES TRANSPORTS DE PERSONNES DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS .	145
CONCLUSION.....	151
LISTE DES ILLUSTRATIONS	155

LISTE DES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	158
TABLE DES SIGLES	160
ANNEXES.....	163
Annexe 1 : Consommation en transport	165
Annexe 2 : Consommation en transport	166
Annexe 3 : Bilan de la circulation et des consommations de carburants de 1992 à 1997	167
Annexe 4 : Schéma du zonage des aires urbaines	168
Annexe 5 : Migrations résidentielles 1982-1990 entre catégories de commune	169
Annexe 6 : Les flux de migrations alternantes par PCS en 1990 au sein des aires urbaines	170
Annexe 7 : Emploi des catégories de communes par secteur d'activité en 1990.....	171
Annexe 8 : Les déplacements locaux un jour de semaine selon les motifs.....	172
Annexe 9 : Les déplacements locaux un jour de semaine selon les motifs.....	174
Annexe 10 : Utilisation de la voiture par les personnes de 18 ans ou plus.....	176
Annexe 11 : Emissions du trafic routier en France métropolitaine en 1995.....	177
Annexe 12 : Huit des principaux polluants atmosphériques	178
Annexe 13 : Particules - taille, origine et intérêt sanitaire.....	181
Annexe 14 : L'effet de serre.....	182
Annexe 15 : Influence du trafic journalier sur la pollution, pour quatre stations parisiennes - Influence du vent sur la pollution horaire	183
Annexe 16 : Définitions des unités de mesure du bruit	184
Annexe 17 : Evolution des dépenses des Administrations publiques centrales en transport.....	185
Annexe 18 : Evolution des transferts de l'administration au profit de la RATP	186
Annexe 20 : Exploitation des transports collectifs urbains de province en 1996.....	188
Annexe 21 : Dépenses de carburant et dépenses des usagers des transports collectifs (évolution au km)	190

AVIS

**adopté par le Conseil économique et social
au cours de sa séance du 9 juin 1999**

Le Conseil économique et social s'est saisi le 24 juin 1997 de la question « *des modes de transports de personnes dans les grandes agglomérations* »¹. La section des économies régionales et de l'aménagement du territoire a été chargée d'élaborer un rapport et un projet d'avis sur ce thème. Elle a désigné M. Jean-Jacques Denizard comme rapporteur.

*
* * *

Le système français de transports collectifs avait été conçu, dans les années soixante et soixante-dix, pour amener vers la ville-centre, où l'emploi était concentré, des populations habitant massivement dans des banlieues denses. Cette double densité de l'emploi et de la population a favorisé les dessertes de masse auxquelles les transports en commun sont adaptés.

Pourtant, depuis 1975 sont engagées diverses évolutions : périurbanisation croissante de la population, avec de moindres densités, dilution de l'emploi, du commerce et, de plus en plus, des loisirs, dans les banlieues, accroissement des déplacements motivés par d'autres causes que les seuls trajets domicile-travail, allongement de la distance moyenne de déplacement. Cumulés, ces phénomènes favorisent les modes de déplacement motorisés individuels, c'est-à-dire essentiellement l'automobile, au détriment des autres modes, avec toutes les conséquences qui en résultent en matière de pollution atmosphérique, de bruit et de congestion de la voirie.

Comment remédier à cette situation coûteuse en termes d'occupation de l'espace, d'environnement, de sécurité et de conditions de vie, principalement dans les grandes agglomérations où les transports ont un effet structurant sur l'organisation de la ville ?

Depuis une décennie et demie, on peut constater un accroissement des dépenses consenties par les collectivités territoriales et les usagers en faveur des transports collectifs urbains, mais sans que les résultats obtenus soient toujours significatifs. Plusieurs raisons peuvent être avancées : manque d'anticipation, manque de capacité technique des autorités organisatrices d'appréhender les coûts, réalisations, notamment en investissements dans des modes de transports lourds, ne correspondant pas toujours aux besoins ? Ces questions méritent d'être posées. Pour certaines politiques publiques, des évaluations pourraient être engagées de façon à créer des repères. En tout état de cause, le Conseil économique et social propose un certain nombre de mesures dont il espère que l'application permettra d'y répondre.

Il ne s'agit pas aujourd'hui de freiner de manière drastique l'utilisation de la voiture, dont l'intérêt pour de nombreuses personnes et pour certains types de déplacements ne saurait être contesté. Il s'agit en revanche, dans un souci d'optimisation, d'enrayer les conséquences néfastes que son accroissement

¹ L'ensemble du projet d'avis a été adopté au scrutin public par 128 voix et 39 abstentions (voir résultat du scrutin en annexe).

excessif risquerait d'entrainer et de réduire ses nuisances. Il s'agit également de chercher à rendre plus opérationnels les outils juridiques et législatifs créés pour intégrer le transport urbain dans une véritable politique d'agglomération. Il s'agit enfin de suggérer les méthodes propres à améliorer l'image et les conditions offertes aux usagers par les transports en commun, et de proposer, pour ceux-ci, des modalités d'organisation et de financement plus conformes à la globalité de la politique qu'ils requièrent au niveau de chaque agglomération.

I - DES TRANSPORTS URBAINS DE PLUS EN PLUS DIFFICILES DANS LES GRANDES VILLES

A - LA PRÉÉMINENCE DE LA VOITURE ET SES CAUSES

1. Périurbanisation et dissociation spatiale emploi/habitat commerce

♦ Une des tendances majeures des trente dernières années est la croissance à la fois en volume et en surface du champ d'attraction des villes y compris dans l'espace rural traditionnel.

Dans les années soixante, les villes sont en pleine expansion, notamment leurs banlieues, où une construction effrénée tente de pallier l'afflux des nouveaux venus (*babyboom* et arrivée massive de populations extérieures, exode rural).

De nouveaux champs d'attraction au bénéfice des communes de la périphérie des grands pôles urbains apparaissent également. La « périurbanisation », encore timide dans les années allant de 1962 à 1968, prend de l'ampleur les années suivantes, son apogée se situant entre 1968 à 1975 à Paris et, pour les autres pôles urbains, à l'exception des villes du Nord-Pas-de-Calais, entre 1975 et 1982.

Cette croissance des périphéries, due pour les trois-quarts aux migrations résidentielles, se nourrit pour une part d'une hémorragie des pôles urbains dont le solde migratoire devient déficitaire après 1975.

Le phénomène de périurbanisation se traduit aujourd'hui par la stabilité ou la légère croissance démographique des villes-centres, et l'augmentation du nombre des habitants des communes de banlieue et périurbaines, c'est-à-dire des franges interne et externe des agglomérations. **Il a pour conséquence un accroissement des populations résidant dans des zones à faible densité démographique, mal desservies par les transports en commun.**

♦ De façon concomitante à la délocalisation de la population vers les périphéries, l'emploi a continué de se concentrer dans les pôles urbains, mais de plus en plus au profit des banlieues et un peu moins dans les villes-centres.

Le desserrement des activités de production du centre-ville vers la banlieue est souvent intervenu dans le cadre de la restructuration et de la modernisation des entreprises. Il a été favorisé par le développement de zones industrielles et autres zones d'activités, en particulier à proximité de noeuds routiers.

Par ailleurs, depuis les années soixante, les implantations de grandes surfaces commerciales en banlieue, et si possible près d'un échangeur de voies rapides, se sont multipliées. Ces établissements excentrés et conçus pour une clientèle motorisée attirent notamment par la facilité de stationnement qu'offrent leurs parkings.

Cette évolution de la localisation des emplois et des centres commerciaux explique le développement important des déplacements de banlieues à banlieues, alors que les conditions d'utilisation et l'offre de transports collectifs n'ont pas suivi cette évolution.

♦ **La périurbanisation et la concentration de l'emploi dans les pôles urbains (banlieues et villes-centres) a nécessairement conduit à un très fort développement des migrations quotidiennes entre domicile et lieu de travail.**

Cette intensification de la mobilité liée au travail, continue au cours du temps, se caractérise par des flux centripètes essentiellement. Le nombre d'actifs pénétrant dans les villes-centres a été multiplié par 2, 3 entre 1962 et 1990. En 1990, les villes-centres et leurs banlieues accueillent quotidiennement 1,5 million d'actifs venant de leur couronne périurbaine. Ils ne sont que 300 000 à faire le chemin dans la direction opposée, vers les zones périurbaines.

♦ **Par ailleurs, la plus grande mobilité des individus au cours des dernières années (en termes de kilomètres parcourus par personne) s'analyse davantage comme un accroissement des distances parcourues pour chaque trajet que comme un développement du nombre des déplacements par personne, celui-ci étant resté quasiment constant depuis douze ans : un jour de semaine, les Français réalisent en moyenne 3,2 déplacements en 1994 contre 3,3 en 1982.**

L'augmentation des distances est favorisée par la diminution générale du recours aux activités de proximité au profit de structures concentrées comme les hypermarchés, les complexes multisalles..., mais aussi par l'évolution des localisations résidentielles plus éloignées des centres, et par la spécialisation des emplois qui implique souvent de rechercher du travail dans des bassins d'emplois élargis, alors que le logement, souvent acquis, reste géographiquement fixe.

Pour les scolaires, la prolongation des études augmente la proportion d'étudiants traditionnellement domiciliés plus loin de leur lieu d'études, expliquant une grande part du doublement constaté de la distance moyenne du trajet entre le domicile et le lieu d'études.

♦ **La localisation d'une population plus nombreuse dans les zones périphériques des agglomérations, peu denses, est une des raisons de la place accrue de la voiture dans les déplacements.**

Les périurbains sont dans la plupart des cas d'anciens urbains qui ont les mêmes rythmes de vie et les mêmes habitudes que ces derniers. Souvent non satisfaits de l'offre de logement qui leur est faite, ils ont voulu ou dû modifier leur mode d'habitation en choisissant principalement un logement individuel dont ils deviennent fréquemment propriétaires. En outre, ils conservent souvent leur emploi là où ils résidaient précédemment et continuent à utiliser les services de la ville pour leurs achats, leurs loisirs ou la scolarisation de leurs enfants.

De ce fait, ils sont contraints d'effectuer de nombreux déplacements en voiture, car leur nouvelle commune de résidence est rarement desservie par un transport en commun. Il s'agit en effet de zones difficiles à mailler par les transports collectifs, notamment lorsque la périurbanisation s'effectue sous forme de « mitage » avec prédominance de l'habitat pavillonnaire. Les périurbains sont ainsi largement motorisés. Le nombre de véhicules dans ces zones à crû de 53 % en douze ans, alors que pour l'ensemble de la France, ce même taux est de 39 %.

♦ La décroissance relative des populations dans les villes-centres, l'augmentation des populations dans les périphéries et l'étalement des bassins d'emploi **induisent en outre une spécialisation des zones dans le recours aux différents modes.**

En 1982, les résidants des centres utilisaient beaucoup plus fréquemment la marche et les transports collectifs, et moins souvent la voiture que les habitants de la périphérie. En 1994, ces écarts de comportement entre les habitants du centre et ceux de la périphérie sont encore plus marqués. La prédominance de la voiture en périphérie et de la marche à pied et des transports en commun dans les villes-centres s'accentue.

♦ **Enfin, dernier facteur ayant favorisé l'utilisation de l'automobile, l'urbanisation aux périphéries s'est souvent déroulée sans contrôle et sans lien avec une politique rationnelle d'aménagement du territoire et d'urbanisme et l'élaboration de plans de déplacements.**

L'habitat, la localisation des activités ont souvent précédé la réalisation des infrastructures ou l'organisation de transports publics nécessaires pour desservir les zones nouvelles, créant des besoins d'accessibilité difficiles à satisfaire *a posteriori*, alors que les politiques avaient privilégié la construction de routes, d'autoroutes ou de rocade qui favorisent les déplacements automobiles de la périphérie vers la ville-centre.

Face à ces évolutions, l'offre de transports collectifs a certes été augmentée, mais souvent trop tard, les habitudes étant prises.

2. Individualisme et image des transports collectifs : des pratiques modales persistantes

♦ **Bien qu'elle ait quasiment achevé son processus de diffusion, l'automobile reste chargée d'une symbolique forte.**

Elle semble correspondre à la matérialisation des valeurs sur lesquelles repose la civilisation moderne : l'individualisation, la liberté et l'efficacité. Alors que les transports en commun impliquent un voyage partagé, dans un espace public que l'individu ne maîtrise pas, la voiture permet une privatisation du déplacement, dans un espace fermé, sous contrôle de son conducteur.

Considérée comme signe d'autonomie alors que les transports publics favorisent la promiscuité, elle est très souvent associée à la valorisation de l'individu et à sa place dans l'échelle sociale.

Ces valeurs liées à l'automobile font que, pour beaucoup, la question du choix modal ne se pose pas. Une majorité d'usagers n'envisage l'usage des transports en commun que lorsqu'une contrainte pèse sur l'utilisation de

l'automobile et refuse d'avoir recours aux transports en commun lorsque aucune contrainte ne pèse sur une telle utilisation.

♦ En ce qui concerne les déplacements entre domicile et lieu de travail, les obstacles à l'utilisation de l'automobile sont essentiellement les conditions de stationnement au lieu de travail.

L'assurance de disposer d'un parking à destination supprime la principale contrainte à l'usage de l'automobile puisque l'automobiliste a la certitude de se garer facilement - et souvent gratuitement - sans perte de temps.

Un des facteurs principaux qui sont défavorables aux transports publics est **la lenteur des déplacements.**

Viennent ensuite la dépendance de lignes et d'horaires et les ruptures de charges. S'ajoutent, à cet égard, l'absence de desserte par les transports publics du lieu de travail lorsqu'il y a éclatement spatial des emplois en périphérie d'agglomération ou des enchaînements de déplacements peu commodes quand il existe une mauvaise synergie intermodale ou lorsqu'il y a des chaînons manquants dans la chaîne de transports publics.

En ce qui concerne la mobilité d'achats à destination des centres-ville, il semble que, dès que les conditions de stationnement rendent possible l'usage de l'automobile, la voiture est utilisée et que **les difficultés de stationnement constituent la contrainte la plus forte.**

♦ Au-delà de ces considérations liées à la spécificité de chaque mode alternatif, il faut noter que les transports en commun souffrent d'une mauvaise image auprès d'une partie de la population : d'abord, en raison de l'insécurité réelle ou ressentie, notamment par l'accroissement de la délinquance qui y sévit et le nombre des agressions qui s'y produisent. Ils souffrent également du manque de présence humaine qui fait hésiter à les prendre, notamment à certaines heures. Enfin, leur image est ternie par le **manque de régularité** et l'incertitude qu'engendrent les fréquentes interruptions de service qui les affectent. Leur baisse de fréquentation au cours des dernières années n'est certainement pas sans relation avec ces trois facteurs, le premier très médiatisé, le second, de plus en plus mal ressenti par les usagers.

♦ En définitive, parmi les utilisateurs privilégiant l'automobile, on trouve d'abord les inconditionnels de la voiture, puis ceux qui de toute façon sont contraints de l'utiliser parce qu'ils ne sont pas desservis par un mode de transports publics et n'ont pas d'autres moyens.

Pour certains, c'est leur profession qui les oblige à recourir à un véhicule personnel ou utilitaire. On trouve aussi nombre de personnes qui accompagnent désormais leurs enfants à l'école, et qui souvent poursuivent leur trajet en voiture.

A l'autre bout, il y a ceux qui ne peuvent qu'utiliser les transports en commun, quelle que soit leur qualité ; ce sont plutôt des femmes, des jeunes et des catégories socioprofessionnelles modestes.

Entre les deux, on trouve ceux qui accepteraient de ne pas recourir à l'automobile, le choix d'un mode alternatif étant conditionné par l'adoption de

mesures visant conjointement à développer et améliorer la qualité dans les transports publics et à inciter à un usage différent de la voiture limité aux cas où il n'y a pas de moyen de substitution performant.

3. Une place croissante de l'automobile dans les déplacements urbains

Les évolutions intervenues ont ainsi entraîné une place croissante de l'automobile dans les déplacements urbains.

♦ **En l'espace d'une génération, le parc français de voitures particulières a quintuplé**, passant de 4,7 millions de voitures en 1960 à 25,7 millions en 1997.

En 1994, 28 % des ménages français disposaient déjà de deux véhicules ou plus.

Si l'automobile est devenue, au fil des temps, le mode de transport prépondérant dans les agglomérations, c'est qu'elle possède d'incontestables avantages : porte à porte, confort, gain de temps et souplesse d'utilisation, mais aussi parce que, dans nombre de cas, il n'existe pas d'alternative à son usage.

La marche, comme mode exclusif de déplacement, est en recul dans les villes françaises, n'assurant plus maintenant que le quart des déplacements, contre un tiers au début des années 1980.

Comme la marche, les deux roues déclinent. Leur part a diminué de moitié entre 1982 et 1994, du fait notamment de l'allongement des déplacements, des risques d'accident, et du développement de la voiture particulière.

La diffusion de l'automobile dans les ménages français a eu aussi des effets néfastes sur les transports collectifs urbains. Elle les a progressivement privés d'une partie de leur clientèle, diminuant d'autant les recettes, au moment où les autorités organisatrices et les exploitants devaient investir pour desservir les nouvelles banlieues. Le développement du trafic automobile a généré, notamment aux heures de pointe, des embouteillages que n'ont pu surmonter les transports collectifs en site banal, sans voie protégée. Ces difficultés de circulation ont occasionné une baisse de la vitesse commerciale des autobus, avec pour conséquence la perte d'une nouvelle fraction de la clientèle.

Si dans les années 1980, les transports collectifs ont pu enrayer leur déclin, c'est en raison des efforts financiers consentis par les collectivités publiques et, en Ile-de-France, du fait notamment de la généralisation du versement transport.

♦ **Depuis 1993, la consommation de transports collectifs urbains tend encore à diminuer en volume.**

En outre, si la fréquentation devait être à nouveau en progression en 1997, l'enquête d'opinion réalisée par l'Union des transports publics (UTP) auprès de cent treize réseaux fait apparaître que la fréquentation serait encore en baisse dans les réseaux des grandes agglomérations les plus touchées par les phénomènes de grève de début 1997.

Mais l'élément central en la matière semble être le fait que la grande majorité des ménages considèrent aujourd'hui l'achat d'au moins une automobile par foyer comme inévitable. De ce fait, le coût d'amortissement annuel du

véhicule et les dépenses annuelles directement liées à sa possession ne sont pas pris en considération lorsqu'ils effectuent la comparaison des coûts respectifs de l'utilisation de ce véhicule et des transports en commun. **Seuls sont pris en compte les coûts d'usage immédiats de l'automobile** (essence, stationnement, etc.). Or en francs constants, le coût d'usage de la voiture individuelle a été divisé par trois depuis 1960, tandis que celui des transports en commun restait seulement stable.

♦ Si l'on examine aussi **les dépenses des pouvoirs publics**, Etat et collectivités, affectées aux transports, on constate une prépondérance des crédits en faveur de la route.

Dans les dépenses des administrations centrales (80 milliards de francs en 1997), la route, qui ne dépasse pas en moyenne 20 % des dépenses de fonctionnement, représente en revanche plus de la moitié des opérations en capital. **Les transports collectifs urbains ne reçoivent quant à eux que 10 % du total.**

Les collectivités locales ont consacré, en 1997, 123,2 milliards de francs aux transports, concentrés essentiellement sur la route, alors que les transports collectifs urbains ne reçoivent quant à eux que 37 % (45 % des dépenses de fonctionnement et 25 % des dépenses d'investissement).

Ces choix ne sont pas sans conséquences et bien que les efforts conduits dans certaines villes, aussi bien pour freiner l'usage de la voiture en ville, rendre plus rationnels les transports en commun qu'accroître l'attractivité des autres modes, aient été importants, la préférence pour l'automobile persiste avec toutes les nuisances qu'elle engendre.

B - LES PROBLÈMES POSÉS

1. Une pollution atmosphérique de plus en plus liée au transport

♦ **Avec la tertiarisation de l'économie et l'implantation des activités industrielles hors de la ville, les transports sont devenus la principale source de pollution atmosphérique en milieu urbain.**

Si, globalement, les émissions des principaux produits polluants dans l'atmosphère tendent à diminuer ou à stagner depuis quinze ans, cette évolution provient, en effet, surtout :

- des sources d'origine industrielle (investissements importants réalisés par les secteurs industriels pour modifier leurs procédés techniques afin de les rendre moins polluants, phénomène accentué par les mutations structurelles de l'appareil industriel) ;
- ou des sources liées à la production d'énergie (accroissement de la part du nucléaire, diminution de l'utilisation d'énergies comme le charbon au profit de l'électricité).

En revanche, la consommation de carburants et de produits dérivés n'a cessé d'augmenter avec l'accroissement de la circulation routière et la part du transport s'est sensiblement accrue dans le total des émissions, les voitures particulières représentant 60 % des émissions de la route.

♦ Par ailleurs, la nature du parc et les comportements individuels ne sont pas sans influence sur la pollution engendrée par les véhicules.

L'accroissement de la multimotorisation des ménages, l'amélioration de la durabilité des voitures et l'augmentation de leur prix, la crise économique et la stagnation ou la baisse du pouvoir d'achat d'une fraction croissante de la population concourent au vieillissement du parc automobile, ralentissant les incidences du progrès technique en terme de consommation et de pollution automobile.

Les comportements individuels d'achat s'orientent vers l'acquisition de véhicules plus puissants et plus lourds. Or, l'influence du poids des voitures sur les consommations est particulièrement sensible en zone urbaine sur de courts trajets, favorisant les nombreuses phases d'accélérations/décélérations et de démarrage/arrêt.

Le développement du marché de la climatisation automobile aura également des incidences non négligeables en matière de pollution, puisque la surconsommation moyenne des voitures avec climatisation serait de l'ordre de 20 %.

Les comportements liés à l'usage de l'automobile ont aussi de fortes conséquences. Dans notre pays, les habitants prennent leur voiture même pour de petits trajets, qui sont généralement effectués en ville, le moteur de la voiture étant encore froid, engendrant une consommation et une pollution fortes.

Enfin, le bon ou le mauvais entretien du véhicule constitue un facteur important d'aggravation de son caractère polluant.

Les émissions liées aux transports présentent, en outre, dans notre pays, des niveaux relativement forts pour certains types de polluants lorsqu'on les compare aux autres pays industrialisés de dimensions analogues. La France est l'un des seuls pays industrialisés où la part du transport dans les émissions a augmenté significativement depuis 1980.

Or, les effets sur la santé des divers polluants, même s'ils sont assez variables, **ne sont pas négligeables** : problèmes respiratoires, troubles oculaires ou olfactifs, irritations, maladies dermatologiques, et même parfois, lorsque les taux d'émissions sont élevés, troubles neurologiques importants, augmentation de la mortalité d'origine cardio-vasculaire ou apparition de cancers.

2. Le bruit considéré comme une des principales nuisances

Le bruit apparaît en général comme la première nuisance perçue en France par les habitants dans leur vie quotidienne.

En 1995, M. Bernard Serrou estimait que 7 millions de personnes seraient exposées au bruit des transports terrestres, soit 12,3 % de la population. En ville, 80 % de l'énergie acoustique est émise par les véhicules en circulation. Selon M. Gualezzi, dans son rapport présenté au Conseil économique et social, ce sont les bruits d'échappement et de moteurs qui sont prépondérants du fait d'une faible vitesse des véhicules. Les arrêts et accélérations, ainsi que la conduite « sportive », accroissent considérablement le bruit. Ceci est notamment vrai pour les deux roues à moteur.

Il est à noter également que l'effet de massification des transports publics les rend moins sonores, relativement au nombre de passagers, qu'un véhicule particulier.

Les effets du bruit sur la santé sont importants. Les dommages auditifs pathologiques ne présentent certes qu'un aspect très restreint de la nocivité des bruits occasionnés par la ville. Mais le bruit se trouve notamment à l'origine du déclenchement de mécanismes de « stress » et de perturbation du sommeil.

3. Une congestion chronique, des accidents et des coûts importants

♦ **Avec la croissance du parc automobile, les difficultés de circulation ont eu tendance à provoquer la congestion chronique** - aux heures de pointe - des artères majeures, puis des quartiers d'affaires de villes entières, et aujourd'hui des banlieues.

Cela se traduit par un allongement du temps passé dans le transport pour les conducteurs et les voyageurs, une hausse du coût de fonctionnement et d'entretien des véhicules, un surcroît de stress pour les automobilistes, un surcroît de nuisances pour les riverains.

La présence en ville d'un nombre croissant d'automobilistes se traduit aussi souvent par une congestion et une utilisation abusive du stationnement aboutissant à un engorgement des centres au détriment de leur activité économique, sociale et culturelle.

Elle constitue aussi un facteur supplémentaire d'insécurité et de risques pour les utilisateurs des modes de proximité et pour les piétons (difficulté pour traverser les axes de circulation tant pour les piétons que pour les deux roues, difficulté de cohabitation avec la voiture, probabilité d'accidents accrue par rapport au transport collectif, gravité des accidents impliquant une automobile, en particulier avec un autre mode léger).

Il faut noter également que, dans les zones urbaines denses, les effets négatifs de l'automobile en matière de bruit, de pollution atmosphérique, de congestion de la voirie, se conjuguent évidemment avec les conséquences des livraisons quotidiennes des marchandises.

♦ **Cet usage excessif de la voiture en ville a un coût pour la collectivité.**

La pollution entraîne des coûts sanitaires directs en termes de journées d'hospitalisation, de visites médicales et d'arrêts de travail, ainsi que des coûts indirects plus difficiles à chiffrer tels que les années de vies perdues.

La congestion peut être mesurée en perte de temps subie par l'ensemble des usagers. Les accidents comportent à la fois des coûts médicaux et matériels qui leur sont liés directement, auxquels peuvent être ajoutés des coûts marchands indirects (perte de production) et des coûts non marchands (préjudice moral).

Au total, si les conséquences liées à un usage excessif de l'automobile en ville sont difficilement chiffrables et si les diverses évaluations conduites font apparaître des différences notables, en tout état de cause, celles-ci sont suffisamment importantes pour justifier l'adoption de nouvelles mesures.

C - DES AVANCÉES NOTABLES À CONFORTER

1. Les plans de déplacements urbains (PDU) : une vision à long terme

♦ Les PDU sont nés avec la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) de 1982.

Si la LOTI visait à une utilisation plus large des transports collectifs, la loi sur l'air fixe clairement comme orientation de diminuer le trafic automobile et d'établir un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.

Le plan de déplacements urbains définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre des transports urbains.

Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie ainsi que la promotion des modes non polluants.

La démarche PDU se veut conçue de manière à intégrer au mieux les choix d'urbanisme des collectivités locales et leurs préoccupations concernant l'utilisation de l'espace public.

Elle doit être un moyen de dépasser les clivages sectoriels pour aboutir à une vision pluridisciplinaire des problèmes qui se posent en milieu urbain.

L'élaboration d'un PDU offre en outre aux différentes communes composant le territoire urbain la possibilité de participer à la prise de décision et de veiller à la cohérence globale de la démarche. Ce devrait être, pour elles, l'occasion :

- d'analyser au niveau le plus fin les besoins locaux, tout en les replaçant dans un contexte plus large ;
- d'éviter, par la coordination et l'établissement de priorités, de mettre en oeuvre parallèlement des politiques parfois contradictoires ;
- d'éviter, par la prévention et l'organisation, d'avoir à prendre des mesures d'urgence en cas de pollution.

Enfin, si le PDU vise à mettre en cohérence l'offre de transport public et l'aménagement de la voirie, il vise aussi à assurer la synergie entre la réglementation (plans de circulation, de stationnement, contrôle, livraison, modulation des vitesses...), la tarification des transports collectifs et du stationnement, l'exploitation (régulation des feux, signalisation,...) et la communication auprès des usagers, des habitants, des entreprises.

♦ La loi sur l'air a rendu obligatoire l'élaboration d'un plan de déplacements urbains dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Fin 1998, les deux-tiers n'en était qu'à la phase de diagnostic et de pré-diagnostic, mais d'autres villes plus petites s'étaient lancées également et de façon volontaire dans la démarche PDU.

Essentielles pour la réussite de la démarche, l'implication des élus et la concertation avec les forces socio-économiques et associatives est prévue par le

texte de la loi sur l'air. Les conseils municipaux et généraux sont saisis pour avis du projet de plan ; les associations, les usagers, les CCI peuvent être consultés à leur demande sur ce document ; la population peut faire valoir son opinion au moment de l'enquête publique ; l'Etat est associé à l'élaboration du projet.

Pour la plupart, la mise en oeuvre se réalise par étapes. Généralement, la démarche PDU vise d'abord à mieux organiser les réseaux existants. Mais nombreux sont ceux qui se construisent autour d'un grand projet, comme le tramway de la Communauté urbaine de Strasbourg ou de Nantes, ou d'un transport en commun en site propre (TCSP) comme Clermont-Ferrand, Caen, Saint-Étienne, Montpellier.

2. Des mesures plus immédiates

♦ **La loi sur l'air définit les pollutions atmosphériques qui entrent dans son champ et fixe des seuils d'alerte et des valeurs limites.**

Elle affirme le droit pour chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Différentes dispositions permettent de réglementer et de contrôler l'usage des véhicules, par exemple une circulation alternée en cas de pic de pollution qui repose sur les numéros de plaques d'immatriculation.

Faisant suite aux mesures déjà prises dans le cadre de la loi sur l'air, des dispositions innovantes sur les véhicules ont été adoptées, établissant la base légale d'un processus d'identification des véhicules automobiles par leur contribution à la pollution atmosphérique : la « pastille verte » attribuée aux véhicules à essence catalysée, aux véhicules diesel catalysés depuis 1998 et aux véhicules à carburant propre - gaz de pétrole liquéfié, gaz naturel véhicule et voitures électriques. Elle leur permet de circuler lors des pics de pollution de niveau trois, les autres véhicules devant ces jours-là se soumettre à la circulation alternée.

♦ **Par ailleurs, les mesures pour éliminer le parc ancien et favoriser l'acquisition de véhicules neufs se sont succédé.** « Prime à la casse » de voitures anciennes instaurée en janvier 1994 suivie par la « prime qualité auto », prime gouvernementale de 5 000 francs aux acquéreurs d'une voiture électrique, enfin, diverses dispositions fiscales encourageant la pénétration du GPL, du GNV et de la voiture électrique.

La loi sur l'air spécifie également que l'Etat, les établissements publics, les exploitants publics, les entreprises nationales et les collectivités territoriales devront acquérir des véhicules propres dans une proportion minimale de 20 % lors du renouvellement de leur flotte.

♦ **En 1998, trente-cinq villes ont décrété une journée sans voitures.**

Le ministère de l'environnement a fait savoir qu'il souhaitait que la journée sans voitures devienne une opération nationale dès 1999. Symboliques, ces expériences très médiatisées n'ont, semble-t-il, pas eu l'effet escompté si l'on en juge par le nombre de véhicules individuels qui ont continué de circuler lors de ces journées.

Selon l'INSEE, alors que 80 % des personnes disposent d'au moins une voiture dans leur ménage, une seule personne sur quatre (27 %) serait susceptible ces jours-là de modifier son comportement en matière de transport, que cette personne travaille ou non. Même pour ceux qui ont accepté de se plier à la journée sans voiture, leur « engouement » et leur « bonne volonté » sont souvent liés au fait qu'ils savent que l'abandon de leur véhicule ne durera qu'un jour.

3. Les normes et les constructeurs

♦ **L'histoire des normes d'émissions en Europe remonte au début des années soixante-dix et, aujourd'hui, pour tous les types de véhicules, le renforcement de ces normes se poursuit.**

Pourtant, la question de la qualité des carburants se pose également de plus en plus. L'essentiel de l'effet de réduction des émissions a été supporté jusqu'ici par les constructeurs automobiles et la qualité des carburants vendus en Europe reste très inférieure à celles des carburants vendus aux Etats-Unis et au Japon, notamment pour la teneur en soufre. Mais le coût additionnel de l'amélioration des carburants est estimé à 1,5 centime par litre, alors que celui de l'amélioration des véhicules se monte à une somme évaluée entre 1 500 et 2 000 francs selon la taille des voitures.

On observe en outre qu'en dépit des efforts accomplis depuis près de trente ans pour réduire le bruit des véhicules, il n'a pas été possible, à trafic égal, de réduire le bruit en ville de plus de 2 dB (A).

Enfin, tant en ce qui concerne la pollution atmosphérique que le bruit, les normes nouvelles ne s'appliquent qu'aux véhicules neufs. Or, la durée de vie d'une automobile étant d'environ dix ans et celle d'un camion plus longue encore, le parc ne se renouvelle que lentement.

♦ **Les constructeurs automobiles essayent pourtant d'attirer les acheteurs vers des véhicules plus propres grâce aux innovations qu'ils proposent.**

Les évolutions technologiques portent d'abord sur **la mise au point de moteurs moins polluants**, tels « l'injection directe » pour les moteurs à essence.

En ce qui concerne plus particulièrement le moteur diesel, qui équipe le tiers des véhicules en France, une technique dite d'injection « *common rail* » pourrait augmenter la puissance tout en réduisant la consommation et l'émission de gaz carbonique ainsi que les vibrations et les rejets de dioxydes d'azote et de particules cancérogènes, au point de mettre le diesel à un niveau de pollution comparable à celui de l'essence.

Les pots catalytiques sont obligatoires en France depuis 1993 sur toutes les voitures neuves.

Les véhicules électriques, pour leur part, réduisent à zéro la question des pollutions locales, font très peu de bruit et contribuent peu à l'effet de serre. Pourtant, jusqu'en 1997, 2 % seulement des voitures électriques ont été achetées par des particuliers. 44 % du parc appartient aux entreprises publiques et 17 % aux collectivités locales.

L'automobile à pile à combustible pourrait de son côté rendre à la voiture électrique l'autonomie qui lui manque. Plusieurs constructeurs imaginent aussi des véhicules hybrides, électriques pour la ville, thermiques pour la route.

La mise au point de carburants globalement plus propres constitue un autre enjeu important. Des expériences sont actuellement conduites. Ainsi en est-il des biocarburants, et notamment du diester utilisé sur des flottes de bus de transports urbains dès les années 1990.

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) permet une réduction importante des émissions polluantes locales. Mais l'obstacle est le coût des voitures équipées au GPL, qui est supérieur de 15 % à celui d'une voiture identique à essence.

Le gaz naturel véhicule (GNV) permet lui aussi des réductions notables sur les émissions polluantes. A Poitiers, des bus au GNV ont été mis en place à partir de janvier 1998, mais les efforts restent encore timides en ce domaine en France, peut-être parce que ce type de véhicule est encore plus coûteux qu'un véhicule au GPL.

En ce qui concerne le bruit des véhicules, l'effort des constructeurs porte sur les bruits du moteur et les bruits dits « de bouche » (échappement et admission), sur le contrôle de la qualité acoustique à la phase industrielle, sur l'amélioration des performances acoustiques des matériaux et sur l'utilisation privilégiée des ensembles monopièces qui évitent les frottements.

Toutefois, ces progrès ne pourront produire leur plein effet que si les conditions d'entretien des véhicules sont réellement satisfaisantes, si le renouvellement du parc existant évite le maintien d'un trop grand nombre de véhicules anciens plus polluants et bruyants et si la résorption des difficultés de circulation est suffisamment importante pour ne pas les annihiler.

4. Des habitants de plus en plus favorables aux évolutions

Les habitants de notre pays seraient de plus en plus ouverts aux évolutions.

Malgré la prudence avec laquelle il faut les prendre en considération, les sondages font ressortir cette tendance.

Ainsi, selon le sondage Louis Harris réalisé les 16 et 17 avril 1998, les Français sont 64 % aujourd'hui à qualifier le trafic automobile « d'insupportable » et 53 % à considérer qu'il constitue « *un frein à la circulation des transports en commun* ». Pour ne pas en rester aux discours, ils estiment « très » ou « plutôt » souhaitable de fermer, certains jours, les centres-ville à la circulation (69 %), d'interdire le stationnement en centre-ville (60 %), d'installer des parkings en périphérie (86 %), de développer des pistes cyclables (95 %) et d'aménager des voies de bus (86 %).

Quand on les interroge sur l'attitude qu'ils adopteraient si on leur demandait, « de temps en temps et sans obligation, de ne pas utiliser leur véhicule personnel » pour des raisons de protection de l'environnement, ils répondent à 43 % qu'ils utiliseraient les transports en commun.

Pour l'heure, cependant, la réalité est autre, et le sondage Louis Harris le montre aussi. Ceux qui continuent à prendre leur voiture quotidiennement sont

majoritaires : 57 %, tandis que 9 % seulement prennent tous les jours le bus, 6 % le métro, 2 % le train régional, 2 % l'autocar et 6 %... le vélo.

En définitive, une partie de la population est prête à contribuer à la lutte contre les nuisances automobiles et à changer de comportement, à condition qu'elle ne soit pas « contrainte » à l'usage de la voiture et qu'on lui en donne les moyens.

II - PROPOSITIONS : POUR UNE POLITIQUE DES TRANSPORTS DE PERSONNES DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS

Dans son avis rendu le 8 juillet 1998 sur le rapport de M. Jean-Claude Bury et concernant l'avant-projet de loi pour l'aménagement durable du territoire, le Conseil économique et social avait approuvé les orientations préconisées par ce texte dans les grandes aires urbaines en faveur des modes alternatifs à la route, des transports collectifs et de l'interconnexion des réseaux. Il considère en conséquence que les différentes avancées législatives, réglementaires, techniques ou sociales précédemment analysées méritent d'être confortées et prolongées. Diverses mesures peuvent y contribuer.

1. Renforcer le rôle des autorités organisatrices responsables des transports

Le rôle des autorités organisatrices responsables des transports doit être en effet renforcé.

♦ Le système des transports publics se caractérise par l'existence d'une autorité organisatrice à caractère politique (une collectivité ou un groupement de collectivités). Celle-ci définit une politique et la fait mettre en oeuvre par un exploitant qui développe son activité de prestataire de service dans le cadre d'un cahier des charges, avec des droits et des devoirs.

Les formes juridiques des autorités organisatrices sont à ce jour très diverses : il peut s'agir uniquement de la commune, d'un SIVU, d'un SIVOM, d'un district ou d'un syndicat mixte, mais il peut y avoir aussi plusieurs autorités organisatrices sur un périmètre de transport urbain.

Par ailleurs, si, pour l'élaboration des PDU, il est prévu que :

- tout plan de déplacements doit être compatible avec « les orientations des schémas directeurs et des schémas de secteurs » ;
- le POS doit prendre en considération « les orientations des plans de déplacements lorsqu'ils existent » ;
- les décisions des autorités locales chargées de la voirie et de la police de la circulation « ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains » devront « être compatibles ou rendues compatibles avec le plan » ;

rien ne permet de préjuger d'une véritable décision commune.

♦ C'est pourquoi, afin d'améliorer la coordination des divers instruments influant sur les transports (documents d'urbanisme, schémas directeurs, POS, schémas multimodaux de transport, PDU, plans de circulation, etc.), le

renforcement du rôle de la région dans le cadre de l'évolution envisagée par la future loi sur l'aménagement et le développement durable du territoire doit être mis à profit. L'élaboration d'un schéma régional des déplacements permettrait ainsi de favoriser la synergie entre les décisions prises dans le cadre des compétences respectives de l'Etat, des régions, des départements, des communes et de leurs groupements.

♦ Il paraît de même nécessaire de créer une **autorité organisatrice unique** dans les périmètres des grandes agglomérations, ayant autorité sur tous les modes de transport de personnes.

A l'instar des communautés urbaines, les communautés d'agglomérations prévues dans le cadre du projet de loi sur la coopération intercommunale devraient se voir confier l'exercice de plein droit de la compétence en matière d'organisation des transports urbains, rôle qu'elles pourront déléguer à toute autorité compétente en matière de transports urbains sur leur PTU (périmètres de transports urbains définis par l'article 27 de la LOTI).

Leur constitution mérite d'être à cet égard encouragée. De manière incitative, il conviendrait qu'une commune appartenant à une agglomération, si elle développe un programme de transport public incompatible avec le projet d'ensemble de la communauté d'agglomération pour son système des transports, puisse être pénalisée financièrement, à travers les subventions qu'elle reçoit dans ce cadre.

L'élaboration des PDU, obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants, devrait déjà constituer un progrès important. Il conviendrait toutefois d'y insérer le paramètre bruit et, au-delà des orientations contenues dans le PDU, de donner à l'autorité organisatrice un réel pouvoir en matière de stationnement et de police de la circulation, celles-ci étant actuellement de la compétence du maire, et en matière d'intégration tarifaire afin de favoriser l'intermodalité.

Il serait intéressant que les agglomérations de moins 100 000 habitants soient également encouragées à élaborer un PDU lorsqu'elles forment un ensemble urbain cohérent qui le justifie, notamment par leur densité.

♦ **Il serait nécessaire que l'élaboration de ce document donne lieu, très en amont, à une large concertation :** les déplacements urbains relèvent en effet d'une multitude de compétences qui supposent un dialogue permanent entre tous les acteurs élus, responsables des différents secteurs de la vie communale impliqués mais aussi des structures intercommunales - notamment celle chargée du schéma directeur -, du département et de la région, sans oublier les techniciens en charge des secteurs parties prenantes.

Cela concerne également les professionnels des transports et leurs syndicats de salariés (exploitants, transporteurs urbains, SNCF, taxis), les usagers, mais aussi les chambres de commerce et d'industrie, les associations, enfin la population avec laquelle le débat doit être ouvert dès l'élaboration du PDU.

Enfin, l'implication des handicapés doit être organisée non seulement au cours de l'élaboration des plans de déplacements urbains, mais aussi dans le cadre de la conception des systèmes de transport, au cours de leur réalisation, de

leurs essais et même de leurs finitions. Cela nécessite notamment de mieux prendre en compte les réflexions et travaux du groupe spécialisé du Conseil national des transports.

La mise en place de deux structures de travail, l'une politique, où s'élaborent les décisions, l'autre, technique, responsable de la démarche projet, constitue sans doute à cet égard la voie à privilégier.

Lorsque le « comité de pilotage » est limité aux élus et aux professionnels du transport, il est souhaitable qu'il soit assisté d'un comité permanent, même si, dans tous les cas, c'est l'autorité organisatrice des transports qui doit être maître d'ouvrage.

2. Promouvoir un urbanisme qui limite l'augmentation des déplacements

Un autre enjeu essentiel consiste à promouvoir un urbanisme qui limite l'augmentation des déplacements et favorise l'usage des transports en commun.

Si la tendance actuelle à la dissémination géographique croissante des habitations, des emplois, des activités (grandes surfaces, complexes cinématographiques, etc.) et à la spécialisation des zones se poursuit, il sera, en effet, impossible de promouvoir, à des coûts raisonnables, les transports collectifs, car l'extrême dispersion des itinéraires ne permettra plus guère la satisfaction des besoins de déplacements que par des moyens individuels.

Dans toute la mesure du possible, il convient alors, par des politiques incitatives et notamment des politiques foncières, de favoriser le maintien des emplois et des logements dans les villes-centres ou, quand ce n'est pas possible, aux abords immédiats d'une gare ou d'un moyen de transport en commun lourd.

Il serait ainsi souhaitable d'orienter l'implantation des nouveaux centres d'activités sur des sites déjà desservis par un ou des moyens de transport en commun importants. Cette politique aurait en effet le double avantage d'éviter des investissements lourds supplémentaires en infrastructures et d'accroître l'usage des moyens de transport publics existants, c'est-à-dire, dans les deux cas, de parvenir à l'objectif recherché en limitant au maximum les coûts induits. Les transports collectifs peuvent en effet avoir un effet structurant sur l'urbanisme.

Le même principe devrait être appliqué pour la création des nouveaux centres résidentiels.

Il devrait en être de même pour les grandes surfaces, dont les seules nouvelles implantations autorisées devraient être situées, soit en centre-ville, soit, à tout le moins, à proximité immédiate d'un point (gare, centre d'interconnexion, etc.) desservi par un ou plusieurs moyens de transport en commun. Parallèlement devrait être favorisé le développement de services de livraison à domicile, notamment par des véhicules non polluants, pour limiter, lorsque cela est possible, l'usage de l'automobile particulière en la matière.

Il serait également souhaitable de limiter le développement des pôles culturels et de loisirs (cinémas, notamment), dans les zones d'activités périphériques si ces lieux ne sont pas bien desservis par un ou plusieurs moyens de transport en commun.

3. Limiter les nuisances de l'automobile

Un ensemble de mesures doit aussi être pris pour limiter les nuisances automobiles.

◆ La réduction de la pollution automobile constitue une priorité.

Elle passe par des aides à la recherche sur les nouveaux moteurs et les nouveaux carburants moins polluants (diester, GPL, GNV, etc.) , ainsi que par la promotion des véhicules électriques, moins polluants et moins bruyants ; à cet égard, pour les particuliers qui souhaitent en acquérir, des points d'alimentation devraient être installés dans les entreprises et les administrations.

Une évaluation devrait en outre permettre de déterminer lequel des nouveaux procédés mérite d'être encouragé, le cas échéant par une aide financière ou par une taxation plus faible s'agissant des carburants.

Dans cette attente, le développement des véhicules mixtes (fonctionnant au moins partiellement à l'électricité, en cycle urbain, et avec un carburant classique, lorsque les distances à parcourir excèdent une centaine de kilomètres) paraît devoir être stimulé par des mesures incitatives telles que la gratuité de la carte grise et de la vignette : de telles voitures peuvent, en effet, être utilisées au sein des ménages comme véhicules polyvalents, alors que les voitures électriques sont pour l'instant limitées du fait de leur relativement faible autonomie à un rôle de seconde voiture (un autre véhicule restant nécessaire pour les trajets importants), ce qui les rend peu accessibles aux ménages à revenus modestes.

◆ La pratique du co-voiturage doit être mieux encouragée en premier lieu au sein des administrations et aussi des entreprises : une table ronde tenue à l'initiative du ministère des transports réunissant les partenaires concernés (sociétés d'autoroutes, compagnies d'assurances...) devrait permettre de proposer les mesures nécessaires à la promotion du co-voiturage. Si des résultats considérables ne doivent pas en être attendus, car le co-voiturage n'est praticable de manière régulière que par des gens habitant à proximité immédiate les uns des autres, et se rendant en même temps en un même lieu de travail, cette mesure peut permettre de réduire, certes à la marge mais pratiquement sans coût, le nombre des automobiles en circulation.

◆ **Les contrôles techniques en matière de bon fonctionnement du moteur et de pollution devraient être renforcés et rendus plus sévères :** sur 30 000 véhicules contrôlés par l'ADEME entre 1991 et 1993, 51 % des véhicules à essence étaient déréglos, ce qui se traduit le plus souvent par un accroissement de la consommation d'essence et des émissions de monoxyde de carbone (CO) et de gaz carbonique (CO₂). Un seul point de contrôle sur cinquante-deux concerne les rejets polluants, avec la mesure des taux des seuls CO et CO₂, à l'échappement, une voiture pouvant être conforme à la réglementation sur ces deux gaz, mais en infraction sur d'autres polluants comme les oxydes d'azote (NOx) par exemple. Le contrôle en matière de bruit devrait également être renforcé.

Cette politique devrait au premier chef concerner les véhicules publics, de manière à limiter les nuisances sur les flottes de transports collectifs, même si cela représente un surcoût. Pour limiter celui-ci, le développement des modes les

moins polluants (GPL, GNV, électrique, etc.) devrait être privilégié lors du renouvellement des flottes, conformément à la politique suivie par la RATP, de même que l'acquisition de véhicules électriques pour les véhicules publics lorsque ce mode est adapté.

4. Dissuader de l'usage excessif de l'automobile

Il convient par ailleurs de mettre en place divers instruments pour dissuader de l'usage excessif de l'automobile dans les agglomérations.

♦ Le stationnement en centre-ville doit être mieux régulé, le nombre de places de stationnement de surface devant être limité.

Les autorités responsables des transports (aujourd'hui les municipalités) devraient réfléchir à une modulation des tarifs de manière à :

- tendre à généraliser le stationnement payant tout en continuant à offrir aux résidants des tarifs modérés et en exonérant les véhicules utilitaires autorisés dans des conditions à définir, auxquels aura été attribuée une pastille témoignant de leur activité professionnelle ;
- dissuader le stationnement des personnes effectuant seulement un trajet domicile-travail par la mise en place d'un tarif exponentiel au-delà de 2 à 3 heures ;
- permettre le stationnement transitoire (inférieur à 2 heures) par des tarifs faibles pour le stationnement de courte durée, de manière à ne pas pénaliser les commerces et les activités de centre-ville ;
- offrir un stationnement gratuit aux véhicules électriques et mixtes ainsi qu'aux autres véhicules dont le temps de stationnement ne dépasse pas la demi-heure (« *stationnement baguette* »), après quoi ils devront acquitter le tarif normal.

Par ailleurs, le nombre de places de stationnement offertes lors des constructions de bureaux devrait être sensiblement réduit, ce qui suppose d'adapter les règles des POS. **A l'inverse, des parcs de stationnement devraient être créés à l'entrée des agglomérations** (le cas échéant au niveau des périphériques existants), à proximité immédiate des pôles d'échange de transports en commun.

♦ Pour autant, des solutions telles que les journées sans voiture, au-delà de leur effet médiatique immédiat, ont connu des résultats très inégaux selon les collectivités et, plus profondément, ne semblent pas avoir modifié dans la durée le comportement des automobilistes.

De même, la circulation alternée, si elle peut rester un recours inévitable à court terme en cas de grave pic de pollution, ne constitue pas une solution probante à long terme : si elle devait se répéter trop souvent, elle risquerait en effet d'engendrer des « comportements adaptatifs » (achat de deux automobiles dont l'une portant une plaque d'immatriculation avec un numéro pair, et l'autre un numéro impair), au moins chez les ménages les plus aisés, les ménages les plus modestes étant alors pénalisés, alors qu'ils n'ont pas moins besoin de leur véhicule ; par ailleurs, cette solution contribuerait selon toute vraisemblance, du

fait de l'augmentation des coûts induits pour les particuliers par l'acquisition et l'entretien de deux véhicules, au vieillissement du parc automobile, ce qui tendrait à augmenter la pollution générée par chaque voiture, les modèles anciens, souvent mal réglés, étant en général plus polluants que les nouveaux.

L'usage et le développement des modes de transports collectifs, respectueux de l'environnement, doivent être encouragés : en effet, à nombre égal de voyageurs transportés, ceux-ci occasionnent en général beaucoup moins de nuisances (bruit, pollution) que l'automobile. Les recherches entreprises par les constructeurs automobiles, l'industrie ferroviaire et la SNCF pour diminuer encore les émissions sonores dues à l'infrastructure et au matériel roulant vont à cet égard dans le bon sens.

Par ailleurs, le système existant doit être optimisé grâce à une meilleure utilisation, pouvant aller jusqu'à un partage de la voirie entre la voiture particulière et les autres modes comme les transports en commun ou le vélo (couloirs protégés, aménagements de carrefours, traitement des points d'arrêts...).

Il est nécessaire de veiller à ce que ce partage de la voirie soit bien respecté, car si des décisions fortes ne sont pas prises dans ce domaine, surtout dans la Région Ile-de-France, les efforts d'amélioration de l'offre de service autobus aux heures de pointe resteront vains.

5. Accroître l'offre et l'attractivité des transports en commun

L'offre et l'attractivité des transports en commun doivent être développées, en diminuant au maximum les coûts qui en résultent pour la collectivité.

Il n'y a pas lieu en la matière d'attendre, comme le souligne M. Jean Sivardié, président de la FNAUT, de miracle technologique ; l'expérience montre que le taux de fréquentation des transports en commun peut être sensiblement augmenté du fait de l'adoption de mesures simples, sans mise au point et acquisition d'un matériel révolutionnaire ; et, lorsque de nouveaux matériels sont acquis, ce peut être par la mise en service progressive de véhicules publics plus modernes, ou modernisés à l'occasion du renouvellement des parcs.

♦ **Quoi qu'il en soit, l'offre doit être accrue en tenant compte des spécificités de la zone à desservir et des coûts moyens au kilomètre.** Ainsi en terme d'investissements, il faut compter 400 à 500 millions de francs pour un métro lourd (souvent en tunnel), 350 millions de francs pour le VAL, un peu moins de 150 millions de francs pour le tramway, 70 millions de francs pour le tramway sur pneu et 10 millions de francs pour le bus en site propre, les infrastructures représentant de 50 à 75 % du coût moyen d'un métro ou d'un VAL et environ 60 % de celui d'un tramway. C'est dire que les modes les plus lourds (métro, VAL) ne peuvent se justifier que pour la partie la plus fréquentée des itinéraires des plus grandes villes, et devront de ce fait rester des recours exceptionnels.

Une première action vise à développer les lignes transversales (banlieue-banlieue) notamment par la mise en oeuvre, le plus souvent en site propre, de moyens de transport léger (autobus), pour permettre l'évolution ultérieure de l'offre par rapport à la demande.

Dans les cas où la massification le permet, des tramways devraient être mis en place (plutôt que des moyens enterrés, plus coûteux) de manière à favoriser une répartition plus équitable de la voirie. Ce moyen présente également l'avantage de « montrer » les moyens de transport collectif et de réduire la place réservée aux seules automobiles. La réussite du tramway de Seine Saint-Denis montre qu'il s'agit d'un moyen efficace de promouvoir les transports publics.

Lorsque cela est possible, le réseau des voies ferrées installées, qui forme souvent une étoile dans les grandes agglomérations, mais aussi celui des lignes circulaires, devraient être obligatoirement utilisés. Les potentialités du ferroviaire pour la desserte des grandes agglomérations, souvent considérables, sont en effet, dans de nombreux cas, insuffisamment exploitées. Pour y remédier, la SNCF étudie avec les collectivités concernées et RFF le développement de dessertes de type RER (services cadencés ou rythmés, matériel roulant spécifique...) ainsi que l'interconnexion du réseau ferroviaire avec le réseau tramway urbain existant ou en projet. Des services intermodaux pourraient être de même développés pour compléter cette offre de transport.

Le cas échéant et sous réserve d'étudier très en amont les problèmes de sécurité qui peuvent résulter de l'usage commun des voies ferroviaires par un tramway et par des trains de marchandises notamment, **la mise en oeuvre de tram-trains** pourrait être envisagée. Cette solution permet la continuité avec le réseau urbain et évite une rupture de charge entre centre-ville et périphérie, que l'on sait être très dissuasive pour l'utilisation des transports collectifs. Elle garantit des temps de parcours performants grâce à des vitesses commerciales élevées (plus de 30 km/h pour le tramway d'interconnexion Sarrebrück-Sarreguemines). Elle est par ailleurs relativement peu onéreuse pour la collectivité. L'exploitation de la ligne périurbaine pourrait alors être réalisée conjointement par l'exploitant urbain et la SNCF ou sous-traitée.

De manière générale, l'amplitude horaire des transports en commun (service de nuit et de week-end) devrait être augmentée en s'adaptant de manière fine aux besoins, notamment pour les jeunes et les activités de loisirs, contribuant ainsi à réduire l'insécurité routière. Aux heures creuses et dans les zones mal desservies, des conventions avec les artisans et les sociétés de taxis devraient être développées.

- ◆ **La mise en place de parcs de stationnement (gardés) pour les voitures et les vélos aux principales gares d'interconnexion**, en intégrant le prix de ce stationnement dans le prix du billet de transport en commun, devrait permettre d'attirer de nouveaux voyageurs, améliorant ainsi mécaniquement la rentabilité des transports en commun, tout en permettant un accroissement de leur vitesse commerciale du fait de la réduction corrélative du nombre de véhicules particuliers circulant en centre-ville.

- ◆ Une partie au moins de chaque véhicule de transport en commun devrait être équipée avec des **planchers surbaissés** et, pour le Val et le métro, **des équipements spécialisés permettant un accès facile aux stations devraient être réalisés**, de manière à favoriser le transport des vélos, poussettes et fauteuils roulants de handicapés. Tous les maillons de la chaîne de transport doivent être

améliorés dans le même sens, de façon à créer un environnement accessible de porte à porte pour les personnes à mobilité réduite. A cet égard, une attention particulière doit être portée par les services de police de la voirie aux stationnements sur les arrêts de bus. Il convient en effet de laisser ces emplacements disponibles pour que les bus puissent s'y arrêter normalement et permettre ainsi l'accès, particulièrement aux personnes à mobilité réduite. Le Conseil économique et social tient à souligner le fait que l'investissement dans l'accessibilité des transports publics permet souvent des économies substantielles sur d'autres postes de dépenses publiques, notamment en matière d'aide sociale.

Les exploitants doivent en outre consentir des efforts afin d'améliorer l'esthétique et la qualité des équipements et des services offerts, y compris dans les quartiers socialement en difficulté, l'exemple de Toulouse montrant l'intérêt de cette politique.

L'accroissement de la vitesse commerciale des véhicules devrait être recherché par la mise en place de sites propres et de priorité aux feux, selon le système mis en oeuvre à Karlsruhe (feux passant au vert automatiquement à l'approche des moyens de transport en commun), cet accroissement permettant à la fois de réduire la pollution qu'ils engendrent et d'augmenter leur attractivité, notamment en montrant aux utilisateurs potentiels que les transports en commun, contrairement à leur image actuelle, vont plus vite que les véhicules particuliers.

♦ **Des efforts devraient être accomplis pour sensibiliser les jeunes aux avantages de l'utilisation des transports en commun**, car les habitudes comportementales en la matière se prennent tôt. A titre d'exemple, dans certaines villes allemandes, les détenteurs d'abonnement de transports collectifs se voient offrir la gratuité du transport pour leur famille, le soir après 19 heures, sur présentation du billet du spectacle auquel ils se rendent. Cette initiative pourrait être imitée. De même, au moment de la journée du patrimoine, pourrait être mise en place une journée des transports publics urbains offrant la gratuité des déplacements ce jour-là. Enfin, des représentants des entreprises de transports publics pourraient se rendre dans les établissements scolaires pour dialoguer avec les jeunes sur l'importance des transports collectifs dans la qualité de vie quotidienne. Une initiative telle que celle prise par le syndicat des transports parisiens, instaurant la carte imagine « R », constitue en outre un exemple à suivre. A cet égard, il serait souhaitable d'étendre le « dézonage » (extension du nombre de zones accessibles avec un même billet) dont bénéficient ses possesseurs les week-ends et jours fériés, à la période des vacances scolaires, et de pratiquer des adaptations tarifaires pour les jeunes pendant les mêmes périodes dans les autres régions où il n'existe pas de zonage.

♦ Il convient par ailleurs de **limiter le temps d'attente et sa perception par l'usager, grâce à :**

- des correspondances étudiées (rapidité du transfert de mode à mode) ;
- la proximité géographique des lieux de transfert ;

- la coïncidence des horaires ; ce point, essentiel, a largement contribué à assurer le succès des transports en commun dans une ville comme Berne ;
- la fréquence des cadencements ;
- l'offre de lieux d'attente attractifs (abrités de la pluie et du vent). Dans les lieux d'échange les plus importants (gares notamment) pourraient de même être offerts davantage de services (ventes de billets SNCF, timbres postes, boîtes à lettres, cabines téléphoniques, distributeurs de billets...), afin de les rendre plus conviviales et de permettre aux usagers de mieux utiliser leur temps d'attente éventuel.

♦ De même, **l'information de la clientèle devrait être améliorée** par des annonces en continu :

- sur l'arrivée du prochain moyen de transport en commun ;
- sur les retards éventuels à prévoir ;
- sur les itinéraires de remplacement (en cas de problème).

Enfin, dans un souci de favoriser l'intermodalité, une tarification commune, permettant l'utilisation de tous les modes dans le périmètre des transports urbains, devra être systématiquement recherchée.

6. Améliorer la sécurité

Des efforts importants doivent également être consentis pour améliorer la sécurité.

Le développement de la clientèle, s'il est obtenu par les divers instruments dont la mise en place est préconisé par le Conseil économique et social, devrait mécaniquement y contribuer.

De manière générale, la dimension transports doit être introduite dans le cadre des contrats locaux de sécurité, et les responsables des transports collectifs y être associés.

♦ **Dans les « quartiers fragilisés », ou sur les itinéraires où des difficultés (agressions verbales ou physiques) sont fréquemment rencontrées, des mesures spécifiques paraissent toutefois nécessaires ; dans l'immédiat, elles passent notamment par l'augmentation du nombre des personnes formées à cet effet (au moins deux dont le chauffeur) par bus sur ces lignes ou portions de lignes « difficiles ».**

Les efforts accomplis en matière de formation des chauffeurs, à l'image de ce qui est fait par la RATP, notamment, pour leur permettre de faire face sans agressivité à des situations de tension, doivent être de même poursuivis et augmentés. De manière générale, en matière de sécurité, il convient de combiner une politique de prévention, de dissuasion et de répression, même si les deux premières composantes doivent être privilégiées. Le sentiment de sécurité devrait par ailleurs être accru par **une augmentation de la présence humaine** dans les gares, les stations, ainsi que dans les trains, et par un meilleur éclairage des lieux d'attente. La mise en place d'équipements audiovisuels permettant la connexion et la visibilité des opérations de transports de passagers au niveau des directions

opérationnelles concernées doit être encouragée. La présence et l'organisation de rondes plus fréquentes des forces de police doivent être également encouragées.

Une autre mesure consisterait à ce que, **aux heures de faible fréquentation**, et notamment en fin de soirée, **le nombre de voitures accessibles aux voyageurs sur les trains de banlieue et le cas échéant les métros soit réduit** (une ou quelques-unes, selon l'importance du nombre des voyageurs prévisibles), la zone correspondante étant indiquée sur le quai. Trop souvent, en effet, les voyageurs, en très faible nombre, sont disséminés dans l'ensemble des voitures, ce qui contribue à accroître l'insécurité objective (le risque d'agression à l'encontre d'un voyageur est plus grand lorsqu'il se trouve seul), et plus encore le sentiment d'insécurité des usagers.

La direction de l'Ile-de-France de la SNCF étudie actuellement un projet de ce type, et cette fonctionnalité figure dans les cahiers des charges de certains matériels roulants en cours de développement.

A terme, dans le métro en tous cas, une autre solution est généralisable : celle de l'intercirculation qui, faisant disparaître la séparation physique entre les voitures, fait de chaque rame une salle unique dans laquelle les voyageurs ne sont pas isolés visuellement et peuvent se regrouper très facilement. C'est la conception du matériel récemment mis en oeuvre par la RATP sur les lignes 1 et 14 (Météor).

De même, **une plus large répression des fraudes et dégradations dans les transports en commun paraît souhaitable**. Elle pourrait aussi aider les sociétés exploitantes à résorber une partie de leur déficit, grâce à la diminution tant des pertes de recettes liées au non-paiement des titres de transports que des frais occasionnés par la remise en état des matériels après des actes de vandalisme.

- ◆ Il convient à cet égard de rappeler que **le développement des transports en commun peut être un vecteur non négligeable de créations d'emplois** : il faudra en effet des salariés pour fabriquer les véhicules supplémentaires indispensables, pour les réparer, pour les conduire, pour assurer la présence rassurante nécessaire auprès des voyageurs. Et cette évolution ne devrait pas, à l'inverse, se traduire par des suppressions d'emploi accrues dans le secteur de la construction automobile, car la voiture est, et demeurera, un moyen de transport indispensable ; il ne s'agit pas d'envisager son déclin, mais seulement de maîtriser et de limiter les nuisances que provoque l'usage inapproprié qui en est parfois fait.

7. Assurer une plus grande régularité du service public

Il conviendrait d'assurer une plus grande régularité du service public des transports.

- ◆ **Pour des raisons diverses** : - circulation et congestion de la voirie pour les bus, problèmes de matériels, parfois liés à une insuffisance d'investissement résultant, le cas échéant, de la volonté de réduire les dépenses des entreprises de transport collectif, « accidents » de voyageurs souvent imputables à des suicides, grèves, résultant en proportion croissante, ces dernières années, des réactions des

personnels aux agressions commises à l'encontre d'agents des entreprises de transport, mouvements sociaux propres à ces entreprises ou incidents liés à des conflits externes, manifestations publiques et cortèges officiels - la continuité du service n'est pas toujours assurée à l'heure actuelle, et cette difficulté est ressentie avec acuité par beaucoup d'usagers. Ceux-ci veulent être sûrs d'arriver à l'heure à leur travail et de rentrer à l'heure chez eux et ces divers manquements les incitent alors à prendre un véhicule individuel.

Les mesures préconisées par le Conseil économique et social devraient contribuer à résoudre les problèmes de congestion pour les moyens de surface. Sans doute serait-il nécessaire également de développer, ici ou là, les investissements en matériels et systèmes de régulation, pour éviter des problèmes techniques trop fréquents.

Certaines voix recommandent par ailleurs le recours au service minimum. Il s'agit d'une question très complexe, sur laquelle les opinions sont partagées. Le Conseil économique et social n'a pas souhaité se prononcer sur ce point important à l'occasion d'un avis dont ce n'est pas le sujet principal.

♦ En revanche, notre Assemblée rappelle à cet égard l'importance de promouvoir le dialogue social au sein des entreprises de transport.

Pour assurer une meilleure conciliation entre la pratique du droit de grève et le principe de continuité du service public, dont la valeur est également constitutionnelle, il convient en effet de favoriser une meilleure utilisation des préavis de grève, ceux-ci étant trop rarement utilisés pour négocier.

Le Conseil économique et social rappelle que, dans son rapport, M. Naulin préconisait que « *le gouvernement prenne les dispositions nécessaires pour que soient respectés l'esprit et la lettre de la disposition de l'article L. 521-3 du Code du travail, afin que tout dépôt de préavis soit immédiatement suivi de séances de concertation, voire de négociations. Le cas échéant, le préavis de grève doit permettre aux parties de négocier au fond avec la volonté d'éviter une situation de blocage, préjudiciable aux employeurs, salariés, usagers* ».

Un secteur comme la production et la distribution de l'énergie a connu une évolution positive en matière de continuité du service public, ce sans intervention du législateur. Ce sont aussi des règles coutumières, suivies de négociations locales qui, dans les hôpitaux, permettent d'assurer la continuité de l'accueil des malades. Ainsi, la voie des négociations internes aux entreprises semble être la plus efficace et la moins conflictuelle, pour peu qu'elle emporte l'adhésion des salariés.

Le dispositif *d'alarme sociale* imaginé depuis trois ans par la RATP constitue à cet égard une expérience intéressante, qui a donné lieu à un protocole d'accord conclu après de longues négociations, entre la direction et la plupart des organisations syndicales.

8. Accroître l'usage du vélo

Un enjeu non négligeable est également constitué par l'accroissement de l'usage du vélo.

Pour les déplacements inférieurs à 10 kilomètres, il devrait être favorisé. Ainsi, la SNCF a depuis peu engagé une démarche de mise en oeuvre de meilleures conditions d'intermodalité entre le train et le vélo, celui-ci constituant un complément idéal du train pour les déplacements quotidiens, particulièrement adapté aux distances de rabattement vers les gares situées en périphérie des grandes agglomérations.

Il convient de développer le réseau des pistes cyclables en site propre, sur les routes nationales, aux abords des agglomérations, mais aussi, **en agglomération, de faciliter le co-usage de la voirie**, sur la partie de la chaussée qu'utilisent les voitures, en aménageant des bandes ou un simple fléchage d'avertissement ; ce moyen, peu coûteux, permet en effet de rappeler aux automobilistes qu'ils se trouvent sur une voie partagée. Si la largeur de la voirie est insuffisante, il paraît préférable de limiter la vitesse maximale de circulation à 30 kilomètres heure pour mettre les voitures, les transports en commun, voire le vélo, à égalité et mieux garantir la sécurité des piétons et des cyclistes. Pour la même raison, les sens giratoires doivent être mis en zone 10, sans priorité à droite.

Pour favoriser le développement de l'usage du vélo sur les trajets domicile-travail, il pourrait également être recommandé de prévoir dans les immeubles de bureau un système de casiers-consignes situés en sous-sol, à côté des parkings automobiles. Les collectivités publiques pourraient jouer un rôle pionnier à cet égard, en mettant ce moyen en oeuvre pour leurs propres personnels.

Il conviendrait aussi d'encourager le développement des parcs de location des bicyclettes par des aides à la création d'activités de ce type.

9. Orienter les financements d'une manière plus favorable aux transports collectifs

Il paraît tout d'abord nécessaire de **renforcer** la contribution de l'Etat aux transports collectifs **en faveur de la province**, qui ne bénéficie pour l'instant que d'une subvention de 600 millions de francs à ce titre par an. A cet égard, il convient de souligner que l'Ile-de-France et le reste du territoire sont soumis, en ce domaine, à un régime différent. L'Etat contribue également aux dépenses de fonctionnement pour la première, alors qu'en province, il ne participe qu'aux investissements. Les efforts accomplis en matière de transports collectifs par les collectivités locales au cours de la dernière décennie doivent être de même poursuivis et augmentés.

Cette orientation en faveur des transports en commun devrait avoir une traduction concrète dans le **cadre des futurs contrats de plan Etat/régions**.

Il conviendrait également de **rééquilibrer les dépenses publiques affectées à la route et aux transports en commun** dans le sens d'une augmentation des crédits consacrés aux seconds. Cet effort de rééquilibrage doit être le fait tant de l'Etat que des collectivités locales.

Par ailleurs, la généralisation des stationnements payants pour les automobiles, l'augmentation de leurs tarifs et un plus strict contrôle du respect de

la réglementation en ce domaine devraient permettre d'accroître les moyens affectés aux transports collectifs. Ils devraient également contribuer à dissuader les particuliers de recourir à leur automobile chaque fois que cela n'est pas nécessaire (notamment pour les petits trajets, qui constituent à l'heure actuelle une part importante des déplacements dans les agglomérations), intégrer mieux dans son coût d'usage les externalités induites par l'automobile et favoriser un transfert en faveur des autres modes.

En ce qui concerne la tarification des transports publics, il conviendrait d'étendre le champ d'application des tarifs modérés en faveur des catégories à faible revenu, plutôt que **de promouvoir la gratuité**, qui contribue à dévaloriser l'image des transports en commun.

Enfin, pour favoriser le développement des transports collectifs, il serait souhaitable d'engager une réflexion sur une réforme de l'ensemble du financement des transports collectifs et notamment du versement transport, en tenant compte des réalités du terrain.

* * *

La réflexion sur les transports de personnes dans les grandes agglomérations constitue un enjeu important pour les décennies à venir sur les plans économiques, sociaux et environnementaux.

Si rien n'est fait, tous les éléments aujourd'hui en notre possession laissent en effet à penser que le mouvement d'éclatement croissant, dans les périphéries de plus en plus lointaines, des logements, des activités, des commerces et des loisirs se poursuivra et que, de plus en plus, l'automobile sera seule à pouvoir répondre à l'accroissement considérable des déplacements que ce phénomène engendrera. Une augmentation de la ségrégation spatiale et sociale en serait également une autre probable conséquence.

Dans un contexte général où la poursuite de l'augmentation du nombre des déplacements est quasi certaine, il s'agit d'orienter une part plus que proportionnelle de ce surcroît de mobilité sur les modes alternatifs à l'automobile : transport en commun, vélo et marche à pied.

Une simple augmentation des efforts financiers consentis en faveur du développement des transports en commun n'y suffira pas. Elle a déjà été accomplie au cours de la dernière décennie dans des proportions non négligeables par les collectivités locales. Mais, menée de manière isolée, sans être intégrée dans un ensemble cohérent de politiques tendant au même but au sein de l'agglomération concernée, elle a permis tout au plus de stabiliser le nombre des usagers de ces transports, au prix d'une détérioration sensible des équilibres d'exploitation.

De réels progrès en la matière sont en effet conditionnés par un ensemble de mesures nécessairement coordonnées, intervenant dans des domaines aussi divers et essentiels que l'urbanisme, la fiscalité, la répartition des compétences entre les collectivités locales et leur coopération, la mise en place d'une autorité

organisatrice unique des transports, la recherche sur les divers modes de transport, les investissements d'infrastructures, la généralisation d'une bonne desserte par des transports collectifs de qualité, partout où cela est possible, afin d'améliorer leur image et la satisfaction des usagers à leur égard.

Sans ignorer les aspirations profondes des Français à l'égard des déplacements individuels, le Conseil économique et social espère que ses préconisations, qu'il a voulues à la fois ambitieuses et现实的, en éclairant le débat sur l'urbanisme et les transports envisagé par le Gouvernement, serviront le mieux-être et le mieux-vivre de tous les habitants de notre pays.

ANNEXE A L'AVIS

SCRUTIN

Scrutin sur l'ensemble du projet d'avis

<i>Nombre de votants.....</i>	<i>167</i>
<i>Ont voté pour.....</i>	<i>128</i>
<i>Se sont abstenus.....</i>	<i>39</i>

Le Conseil économique et social a adopté.

Ont voté pour : 128

Groupe de l'agriculture - MM. de Beaumesnil, de Benoist, Bué, Cazalé, Mme Chézalviel, MM. Compiègne, Coste, Ducroquet, Guyau, Hervieu, Kayser, Lapèze, Patria, Rigaud, Rousseau, Salmon, Stéfani.

Groupe de l'artisanat - MM. Arianer, Gilles, Lardin, Millet, Piet, Teilleux, Vignon.

Groupe des associations - MM. Bastide, Coursin, Gevrey, Mmes Mengin, Mitrani.

Groupe de la CFDT - Mlle Andreux, Mme Azéma, MM. Bury, Capp, Carles, Delaby, Denizard, Mme Djukic, MM. Lobjeois, Lorthiois, Mennecier, Moussy, Mme Piazza, M. Toulisse.

Groupe de la CFE-CGC - MM. Chapuis, Clapin, Mme Cumunel, MM. Insa, Walter.

Groupe de la CFTC - MM. Deleu, Faki, Gourmelon, Hédouin, Naulin, Weber.

Groupe de la CGT-FO - MM. Bouchet, Caillat, Gaillard, Grandazzi, Mme Paulette Hofman, MM. Jayez, Mailly, Jean-Claude Mallet, Roulet, Santune, Sohet.

Groupe de la coopération - Mme Attar, MM. Courtois, Ducrotté, Gautier, Gonnard, Marquet, Picard, Verdier.

Groupe des entreprises privées - MM. Dermagne, Ghigonis.

Groupe des entreprises publiques - MM. David, Gadonneix, Hadas-Lebel, Jurgensen.

Groupe de la FEN - MM. Andreau, Barbarant, Gualezzi.

Groupe des Français établis hors de France, de l'épargne et du logement - MM. Courbey, Ricout.

Groupe de la mutualité - MM. Baudiment, Chauvet, Davant, Ronat.

Groupe des personnalités qualifiées - MM. Aicardi, Beauchamp, Bêche, Mme Bergé, M. Bichat, Mmes Braun, Brunet-Lechenault, M. Casanova, Mme Cayet, MM. Chaussebourg, Dechartre, Deleplace, Depaix, Désir, Mmes Douvin, Fossey, M. Fourçans, Mme Guilhem, MM. Haggai, Hintermann, Lux, Mandinaud, Mekachera, Poujade, Alain Robert, Schapira, Steg.

Groupe des professions libérales - MM. Chambonnaud, Guy Robert, Salustro.

Groupe de l'UNAF - MM. Bichot, Billet, Bordereau, Boué, Brin, Burnel, de Crépy, Guimet, Mme Lebatard, M. Trimaglio.

Se sont abstenus : 39

Groupe de la CGT - MM. Alezard, Andouard, Bonnet, Mme Brovelli, M. Demons, Mme Duchesne, MM. Forette, Junker, Larose, Le Duigou, Masson, Moulin, Mme Rey.

Groupe des entreprises privées - MM. Calvet, Cerruti, Chesnaud, Clément, Flahault, Franck, Gauthier, Gilson, Gorse, Joly, Leenhardt, Michel, Périgot, Pinet, Rebuffel, Séguay, Simond, Tardy, Urbain, Veyset.

Groupe des entreprises publiques - MM. Bonnaud, Delaporte, Piazza-Alessandrini, Rouvillois.

Groupe des personnalités qualifiées - MM. Chaton, Giscard d'Estaing.

DÉCLARATIONS DES GROUPES

Groupe de l'agriculture

Notre pays, comme l'ensemble des pays développés, a connu une croissance très forte de son parc automobile. Son quintuplement en 30 ans a lui-même entraîné un effort important en matière d'investissement routier. Ces derniers représentent, dans le budget de l'Etat, un poids plus de 2 fois supérieur à ceux consacrés aux transports collectifs. Cette situation ne peut se prolonger à l'infini, les nuisances qui lui sont liées étant trop importantes.

Néanmoins, et c'est là la grande difficulté de ce dossier, une amélioration réelle et durable des transports urbains ne pourra résulter que d'une action concertée sur l'ensemble des modes de transport. Il faut à la fois se pencher sur les déplacements automobiles, les limiter ou les encadrer, surtout les rendre moins polluants, et dans le même temps, développer une offre alternative de transport en commun efficace et continue.

Du succès ou de l'échec d'une telle approche dépendra le visage de nos grandes villes de demain : lieux de vie, d'échange et de progrès ou mégapoles rongées par la pollution, les embouteillages et la violence.

Le groupe de l'agriculture souhaite souligner 3 éléments qui constituent, à ses yeux, des priorités :

- ◆ Il s'avère de plus en plus indispensable de procéder à un choix clair et massif en faveur des carburants moins polluants et au premier chef des biocarburants. Au regard des nuisances, parfois irréversibles, causées par une pollution excessive, on ne peut retarder à l'infini le moment où des options industrielles devront être prises et des orientations politiques claires proposées aux exploitants agricoles.

- ◆ La lutte contre le développement excessif de l'automobile ne doit pas conduire à couper les grandes villes de leur environnement rural et quasi-urbain. Toute politique d'accès aux centres-ville devra respecter les intérêts économiques et sociaux de l'ensemble de la population. Il serait paradoxal que le prochain siècle voit se réinstaller des barrières d'octroi ou d'invisibles enceintes !

- ◆ Le développement des transports collectifs urbains devra se faire dans le respect des droits de chacun. Le droit de grève est certes un acquis essentiel, mais il se heurte au droit pour l'usager à un service régulier et minimum. Le blocage des transports publics, si justifié soit-il, a des conséquences désastreuses pour le Pays. Il gêne les clients et les usagers, et paralyse notre économie. Il est essentiel de moderniser le dialogue social avec des procédures efficaces de prévention des grèves et d'organiser un service minimum.

Le développement du transport collectif ne doit pas conduire à rendre l'usager otage des opérateurs.

Groupe de l'artisanat

Devant l'inadaptation du système français de transports collectifs aux réalités du terrain aujourd'hui et surtout l'importance des dépenses qui lui ont été consenties tant par les collectivités que par les usagers, il était important que le Conseil économique et social se saisisse de cette question.

Malgré la qualité du rapport, il est à regretter que cet avis n'ait pu s'appuyer sur une évaluation de certaines politiques qui aurait sans doute permis une plus grande pertinence des propositions.

Bien que l'exercice soit difficile, dans le contexte actuel de nos découpages administratifs et de l'état figé de la plupart des espaces urbains, le groupe de l'artisanat apprécie que la principale préconisation repose sur un souci de meilleure coordination des instruments influant sur les transports (SDAU, POS, schémas de secteurs...) et surtout que celle-ci soit confiée à la région, tout en recommandant une autorité organisatrice unique utilisant, autant que faire se peut, l'intercommunalité et l'intermodalité.

Les expériences réussies de desserte de zones isolées, de transport de personnes à mobilité réduite ou de celles en période creuse permises par les conventions entre les autorités organisatrices et les taxis, apportent la preuve de l'utilité d'un système souple comme réponse à une recherche de performance globale des transports publics mais aussi de celle d'une concertation dès l'amont lors de l'élaboration des plans de déplacements urbains pour mieux adapter à moindre coût, l'offre à la demande.

C'est pourquoi, le groupe de l'artisanat est attaché à l'idée d'étendre l'obligation de ces plans aux agglomérations de moins de 100 000 habitants, à condition d'y associer tous les acteurs concernés, privés et publics et notamment les chambres de métiers qui ne sont consultées qu'officieusement. Par ailleurs, un suivi de leur application devrait être systématiquement effectué.

S'agissant de la promotion d'un urbanisme limitant l'augmentation des déplacements et favorisant l'usage des transports en commun, les contraintes territoriales et les pressions politiques rendent très problématique l'inversement de la tendance du « tout automobile ». Au-delà des mesures fiscales et foncières préconisées, c'est une véritable mobilisation politique qui sera nécessaire pour faire respecter, sur le long terme, toute démarche collective d'organisation des espaces, conformément aux décisions concertées.

Conscient du poids croissant des nuisances liées à l'utilisation de l'automobile, le groupe de l'artisanat partage l'encouragement à la recherche d'innovation technologique en la matière mais se montre réservé quant aux mesures d'incitations fiscales spécifiques à une catégorie de véhicules qui risquent de créer des distorsions de concurrence.

Enfin, s'agissant de l'offre, le groupe de l'artisanat regrette que l'intermodalité avec les taxis ait été suggérée uniquement en cas de problème d'insécurité alors qu'elle devrait être conçue comme une réponse adaptée à la mobilité de proximité.

Le groupe de l'artisanat a voté favorablement

Groupe des associations

Nous tenons à féliciter le rapporteur, qui aborde une question qui concerne aujourd’hui 80 % de la population française. Pour nous, ses conclusions vont dans le bon sens.

Le rapport a cherché à maintenir un certain équilibre entre les différents modes de transport dans la ville. Nous aurions préféré, quant à nous, qu’il se montre plus déterminé en ce qui concerne la limitation de la voiture en ville. En effet, le plaisir et la sécurité du piéton, voire du promeneur, exigent une réduction de l’encombrement le long des trottoirs et de la vitesse sur la chaussée. Pour que le citadin se réapproprie la ville et en profite pleinement, il doit pouvoir s’y promener sans agression.

Nous avons vu, au cours des auditions, des maires qui, comme à Toulouse, ont mis en place une politique cohérente dans le domaine du stationnement notamment, visant à rendre la ville aux promeneurs. Ceci devrait inspirer les autorités organisatrices lors de l’élaboration des PDU afin de concilier offre de transport public, aménagement de la voirie avec le souci de préserver la circulation des piétons en toute sécurité. C’est la condition indispensable d’une vie plus humaine dans la cité.

Nous sommes tout à fait d’accord avec le souci exprimé dans le rapport et l’avis de développer les transports en commun. En effet, ce sont les populations les plus dépendantes des transports en commun (personnes âgées, jeunes, femmes avec des jeunes enfants, catégories modestes habitant dans les banlieues) qui doivent retenir toute l’attention des pouvoirs publics, car la mobilité aujourd’hui est une des conditions d’insertion sociale.

Nous voudrions insister sur deux points :

- La nécessité d’améliorer la desserte périurbaine. Le périmètre de l’intercommunalité est souvent trop réduit pour penser une politique des transports en commun. Les maires des grandes villes prennent en compte les banlieues, mais plus difficilement leur grande couronne. Il conviendrait donc, comme le demande l’avis, de renforcer les autorités organisatrices, notamment par l’élaboration d’un schéma régional des déplacements et la création d’une autorité organisatrice unique dans les périmètres des grandes agglomérations.

- Enfin, les choix doivent être faits dans la clarté, afin que l’opinion puisse en être informée, les comprendre et y adhérer. Ceci suppose une large concertation en amont. Ca devrait être notamment le cas lors des conditions d’application du plan Vigie Pirate dans ses effets sur le transport en commun. Les groupes de jeunes scolaires ou périscolaires sont contraints, en effet, d’utiliser les transports routiers, ce qui ajoute aux encombrements, à la pollution et renchérisse le coût.

En accord avec les conclusions de l’avis, notre groupe l’a voté.

Groupe de la CFDT

Deux bouleversements importants ayant une incidence en matière de transport des personnes ont touché notre pays au cours des cinquante dernières années :

- la concentration croissante de la population et des emplois ;
- l'extension des zones urbaines.

L'archipel urbain s'étend désormais au-delà des frontières traditionnelles des banlieues, engendrant des déplacements plus longs et s'effectuant dans des directions multiples. On observe, par exemple, un accroissement important des déplacements de banlieue à banlieue, alors que les réseaux de transports collectifs ont surtout été créés pour des déplacements de la périphérie vers le centre.

Par ailleurs, si les trajets domicile-travail augmentent, ceux liés aux activités de loisirs et aux autres motifs de déplacement augmentent davantage encore. La dissociation spatiale accrue entre les lieux d'habitat, d'emploi, de commerces, de loisirs, amplifient la mobilité des individus.

Le développement des villes, réalisé sans prendre en compte les incidences sur les déplacements, aboutit, aujourd'hui, à une situation coûteuse en termes d'aménagement de territoire, d'environnement, de sécurité et de conditions de vie, - situation à laquelle il convient de remédier.

Pour la CFDT, il faut promouvoir une politique courageuse, donnant la priorité aux transports collectifs. Le tramway en site propre est, à cet égard, un vrai choix alternatif.

La démarche des plans de déplacements urbains (PDU), rendue obligatoire en 1996 pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, conçue de manière à intégrer au mieux les choix d'urbanisme va également dans le bon sens. Il est dommage que ces PDU tardent à se concrétiser.

NOMBREUSES SONT LES PROPOSITIONS DE L'AVIS QUI RECUEILLENT L'ASSENTIMENT DE LA CFDT. ON NOTERA PLUS PARTICULIÈREMENT LES INITIATIVES VISANT À DÉVELOPPER LE PARC DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET L'UTILISATION DE NOUVEAUX CARBURANTS MOINS POLLUANTS, COMME LE GPL, LA PROMOTION DU CO-VOITURAGE, LES DISPOSITIONS FAVORISANT L'ACCÈS DES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE OU ENCORE LA CRÉATION D'UNE AUTORITÉ ORGANISATRICE UNIQUE DANS LES PÉRIMÈTRES DES GRANDES AGGLOMERATIONS.

LA POLITIQUE DE STATIONNEMENT PRÉCONISÉE VISANT À MODULER LES TARIFS, AVEC DES RÉDUCTION ACCORDÉES AUX RÉSIDENTS, ET À LIMITER LE NOMBRE DE PLACES DE STATIONNEMENT LORS DES CONSTRUCTIONS DE BUREAUX, VA TOUT À FAIT DANS LE BON SENS. DE MÊME, LA CFDT PARTAGE LES SUGGESTIONS TENDANT À ACCROÎTRE LA SÉCURITÉ DANS LES TRANSPORTS EN COMMUN.

EN MATIÈRE DE RÉGULARITÉ DU SERVICE PUBLIC, OUTRE LA NÉCESSITÉ DE PROCÉDER À DES INVESTISSEMENTS NOUVEAUX EN MATERIELS ET SYSTÈMES DE RÉGULATION, IL CONVIENT DE PROMOUVOIR UN DIALOGUE SOCIAL RÉNOVÉ, S'INSPIRANT DU DISPOSITIF « D'ALARME SOCIALE » MIS EN PLACE À LA RATP, ET QUI A DÉJÀ PRODUIT DE BONS RÉSULTATS.

Enfin, alors que s'élaborent les futurs contrats de plan Etat/régions, il est clair pour la CFDT que la répartition des enveloppes budgétaires devrait consacrer la priorité aux transports en commun.

Pour toutes ces raisons, la CFDT a voté l'avis.

Groupe de la CFE-CGC

Les modes de déplacement dans les grandes agglomérations sont essentiellement assurés par l'automobile, au détriment des autres modes.

Les avantages que la voiture offre sont parfois contestés. La détérioration du cadre de vie est flagrante : pollution, bruit, insécurité, congestion de la voirie.

La réduction de la pollution automobile est depuis longtemps une priorité. S'il existe déjà toute une panoplie de mesures, celles-ci restent insuffisantes. Il faudrait aller plus loin. Les diverses propositions de l'avis pour dissuader l'usage excessif de la voiture ou pour limiter ses nuisances rencontrent l'assentiment du groupe.

Toutefois, le groupe de la CFE-CGC est plutôt favorable à des mesures incitatives (pour le développement des véhicules fonctionnant à l'électricité, par exemple) qu'à des mesures coercitives.

D'autre part, il conviendrait d'encourager les constructeurs automobiles à construire des véhicules plus propres, avec des normes nouvelles.

Devant une telle situation, les transports collectifs constituent la solution la moins coûteuse pour la collectivité et la plus susceptible d'aboutir à un fonctionnement harmonieux des transports urbains. Les propositions de l'avis pour accroître l'offre et l'attractivité des transports en commun peuvent améliorer la sécurité, le confort et l'exactitude.

L'avis s'intéresse également à tous les autres modes de transport. Les voies à explorer pour développer ces modes sont intéressantes. En tout état de cause, c'est sur longue période que les changements se feront. Dès maintenant, les aménageurs et les urbanistes doivent intégrer la gestion des différents modes de transport. Ils doivent tout autant prendre en compte les piétons, les vélos ou les personnes à mobilité réduite que le développement des transports en commun.

Le groupe de la CFE-CGC a émis un vote positif.

Groupe de la CFTC

Les modes de transports des personnes dans les grandes agglomérations seront le problème central pour le troisième millénaire. Avec l'urbanisme, le transport est probablement l'une des deux réponses au besoin de cohésion sociale et de lien social nécessaire entre les différents quartiers des villes. En effet, au fil des ans, les villes se sont considérablement agrandies, faisant naître de nouveaux besoins en matière de déplacement. Les agglomérations sont confrontées à un triple dysfonctionnement dû à la croissance de la mobilité automobile, à la concentration urbaine et à la stagnation des transports collectifs. Les trois quarts des déplacements dans les agglomérations se font en voiture particulière, d'où la dégradation constante des conditions de déplacement avec des temps de parcours

de plus en plus longs et incertains. En outre, pour les 25 % des foyers qui ne disposent pas d'une voiture individuelle - pour des raisons financières, de santé ou de handicap physique, d'âge, d'absence de permis -, le transport collectif est indispensable pour se déplacer.

Pour la CFTC, toute nouvelle politique de déplacement dans les grandes agglomérations doit poursuivre quatre objectifs. Tout d'abord, il faut définir un nouvel équilibre entre les différents modes de déplacement et partager plus équitablement l'espace public entre les piétons, les cyclistes, les voitures, les bus, le tram. Ensuite, il s'agit de promouvoir les transports en commun avec une offre accrue. Il est aussi essentiel de développer les moyens de déplacement non polluants. Enfin, il est important de profiter des réaménagements nécessaires pour améliorer le cadre de vie. Les plans de déplacements urbains doivent être établis à la suite d'un constat sans complaisance et dans une large concertation, afin de mieux répondre aux attentes des habitants.

Un plan de circulation interdisant la traversée d'une ville, devrait toutefois permettre l'accessibilité du centre-ville par la voiture. La mise en place de parkings relais, situés à des endroits stratégiques et faciles d'accès, permettrait un transfert de l'automobile vers les transports en commun, et offrirait ainsi un nouvel usage de la ville en jouant sur la complémentarité des moyens de déplacement. Pour une somme modique, les automobilistes doivent pouvoir se garer pour une durée illimitée et tous les passagers de la voiture bénéficier gratuitement d'un ticket de transport en commun pour un trajet aller et retour au centre-ville.

La politique de déplacement doit aussi favoriser les moyens de transport respectueux de l'environnement, et le vélo y a bien évidemment toute sa place. Mais pour faciliter les déplacements à vélo, il est nécessaire de mettre en place un véritable réseau continu cohérent et présentant toutes garanties au plan de la sécurité. Pour faciliter l'usage des deux roues et lutter contre le vol, la mise en place de véloparks, structures gardiennées, est indispensable.

Pour contrer l'insécurité galopante, un renforcement de la présence d'agents de prévention est indispensable. La CFTC préconise la prévention et l'éducation qui passe par la mise en place d'une politique globale et cohérente de la prévention allant de la sensibilisation des jeunes dans les établissements scolaires jusqu'aux équipes d'intervention dans les transports en commun.

Le groupe CFTC a voté l'avis.

Groupe de la CGT

L'avis traite de problèmes d'une actualité brûlante qui constituent des enjeux de société et sont des défis majeurs pour les collectivités territoriales qui consacrent d'importantes ressources au financement des transports urbains.

Au cours des dernières décennies, l'urbanisation s'est traduite par un étalement dans l'espace et un émiettement en zones spécialisées des grandes agglomérations, accompagnés par le développement des inégalités spatiales et sociales. Cette évolution résulte à la fois de politiques publiques (urbanisme, délocalisations, logement) et de choix d'acteurs privés (entreprises, promoteurs

immobiliers). Elle débouche sur l'accroissement des déplacements urbains et dans ceux-ci sur une domination grandissante de l'automobile. A terme, cette évolution conduit à des impasses d'où l'enjeu de propositions efficaces en faveur des transports collectifs urbains (TCU). A quelques nuances près, nous sommes d'accord avec l'essentiel des propositions de l'avis puisqu'elles vont dans le sens d'une priorité aux TCU. Il en est ainsi de la généralisation des PDU, des mesures en faveur d'une politique cohérente de transport au niveau des agglomérations, de la promotion d'un urbanisme réduisant les besoins de déplacements, du soutien à un autre usage de l'automobile en ville, de l'importance accordée au développement d'une offre de TCU attractive et bien adaptée, de la nécessité de renforcer la présence humaine dans les transports, du rééquilibrage des dépenses en faveur des TCU, etc. Nous avons apprécié le traitement accordé aux problèmes de régularité et de sécurité des transports qui évite le piège des discours populistes faciles autour du service minimum.

Malgré tous ses points positifs, l'avis émis nous laisse toutefois quelque peu insatisfaits.

En effet, sur moyenne période, on peut constater que la dépense pour les TCU augmente (pesant lourdement sur les usagers et les contribuables), en conséquence que l'offre se développe et que pourtant l'usage des TCU ne suit pas. Il y avait donc - au regard de résultats plutôt médiocres - à s'interroger sur l'efficacité des dépenses et les choix correspondants.

Il aurait fallu aborder des questions qui sont au cœur du « modèle français » de service public délégué et qui posent le problème du contenu de l'intervention publique locale dans de nombreux domaines (eau, déchets, transports, ...). Parce qu'il ne traite pas ces enjeux, l'avis ne permet pas de faire apparaître clairement la conception, les priorités et les moyens d'une politique publique de transports collectifs urbains. En ce sens, il passe à côté d'une partie des enjeux majeurs associés au transport de personnes dans les grandes agglomérations.

Pour ces raisons, et malgré son accord avec une grande partie des propositions, le groupe de la CGT s'abstient.

Groupe de la CGT-FO

Comme le souligne le rapporteur, les problèmes de transport des personnes dans les grandes agglomérations se trouvent réellement posés depuis les années 70. On a constaté, dès cette époque, une forte migration vers les banlieues de plus en plus lointaines, induite par l'augmentation du coût de l'habitat en ville. Dans ce contexte, le pouvoir politique n'a pas su ou, pire, n'a pas voulu, se doter d'un plan à l'échelle des besoins, dans le cadre d'une politique d'aménagement du territoire.

L'offre de transport public, mal adaptée dans les banlieues, a encouragé les habitants des « villes dortoirs » à privilégier la voiture. Alors que la production automobile croissait très fortement, l'offre de transport stagnait. La politique de rationalité va également décourager un nombre non négligeable d'usagers. En effet, c'est l'époque où l'on supprime les emplois de contact, ce qui entraîne le

développement de l'insécurité et des agressions dans les transports. Les transports publics deviennent, pour les usagers, synonymes de contraintes et de craintes. Le client, nouvelle appellation pompeuse adoptée par les entreprises, est devenu chaque jour un peu plus un « client captif ». On ne connaît pas le nombre de voyageurs agressés, ceux-ci ne portant plainte que rarement, mais on peut rappeler, par exemple, que la RATP a connu 850 agressions d'agents de plus en 1998.

Bien des choses sont donc à améliorer pour lutter contre l'encombrement routier et arrêter l'asphyxie des centres-ville. On pourrait, d'ores et déjà, créer des parkings dotés de services techniques et commerciaux et présenter des transports offrant un plus grand confort pour les usagers et un personnel permanent pour les renseigner, les guider, les sécuriser.

Il conviendrait aussi de réduire sérieusement les attentes décourageantes aux heures creuses. Il faut également développer les moyens nouveaux, tels que le tramway et reprendre, chaque fois que possible, les installations existantes en site propre non utilisées.

La politique de passation des marchés et certains inconvénients de la loi Sapin incitent les élus à confier systématiquement les appels d'offre au « moins disant », sans vérifier le comportement social des entreprises retenues, ce qui provoque dégradation du climat social et donc du service public. Quant à la pollution, il est souhaitable de développer les « moteurs propres », en étant conscient que cette solution ne contribue pas à diminuer le nombre de véhicules en circulation.

Quoi qu'il en soit, ici comme ailleurs, l'individualisme se trouve encouragé contre ce qui peut apparaître du domaine du collectif. C'est pourquoi, il nous semble de plus en plus inconcevable d'accepter les déclarations hypocrites des pouvoirs publics qui, devant l'urgence, annoncent régulièrement un renforcement des moyens de sécurité. Autant de déclarations au caractère éphémère et précipité qui ne résolvent pas concrètement le problème. Seul un important service public permettra de répondre efficacement au droit du transport de manière égalitaire.

Le groupe FO a voté le projet d'avis.

Groupe de la coopération

Le groupe de la coopération approuve l'avis du rapporteur.

Il est urgent de trouver des réponses au problème du transport des personnes dans les grandes agglomérations tant pour des raisons techniques, écologiques que de sécurité et de santé.

Le rapport analyse parfaitement :

- les expériences tentées pour endiguer ce phénomène ;
- les nombreuses avancées, comme le plan de déplacements urbains ;
- les normes imposées aux constructeurs automobiles et aux raffineurs de carburant ;
- la sensibilisation d'une population de plus en plus consciente.

Nous sommes loin du compte, d'un bon règlement de la circulation urbaine.

Pour le groupe de la coopération, la prévoyance et la sécurité sont indispensables.

Il faut exiger d'arrêter les implantations des usines, des centres commerciaux, des habitations, etc. où le transport collectif est absent.

Il est nécessaire de rappeler que tous les acteurs qui font vivre le transport collectif doivent faire des efforts pour éviter la catastrophe de l'asphyxie des villes. Le service minimum s'avère indispensable.

Groupe des entreprises privées

Le groupe tient à saluer l'objectivité du rapporteur qui a recherché des solutions constructives propres à promouvoir les transports collectifs, au lieu de céder à la solution de facilité consistant à interdire la voiture particulière, et qui s'est évertué à dédramatiser tous les risques y compris celui de la pollution.

Il faut admettre que l'automobile est et restera un besoin majeur, source irremplaçable de liberté et d'autonomie, la conduite étant ressentie par beaucoup comme un plaisir et la voiture représentant le marqueur social le plus voyant.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier que l'automobile est un secteur d'activité (production et usage) qui occupe 2,3 millions de personnes, qui rapporte 260 milliards au Trésor Public, et qui est pour 38 % dans l'excédent commercial.

Les considérations ci-dessus rappelées ne devraient pas être oubliées avant de rechercher tous les moyens possibles pour contrecarrer l'usage de la voiture à n'importe quel prix.

C'est pourquoi nous souscrivons aux recommandations du rapporteur pour un usage coordonné de tous les modes de transport, l'application des législations existantes, notamment sur l'air et le bruit, et enfin le renforcement de la sécurité dans les transports publics. Il conviendrait également de se préoccuper des problèmes de sécurité et de circulation induits par l'usage croissant de la motocyclette.

Les amendements présentés par le groupe ont été acceptés sauf un qui demandait que les problèmes posés par la continuité du service public soit étudiés par notre Assemblée, car on ne peut préconiser un meilleur usage des transports en commun si l'on assure pas en toutes circonstances un service minimum. Cette raison a conduit le groupe à s'abstenir majoritairement.

Groupe des entreprises publiques

Traiter le problème des transports de personnes dans les grandes agglomérations est une nécessité à laquelle le Conseil économique et social ne pouvait se soustraire.

Le constat est, nous semble-t-il, incontestable : la concentration urbaine et péri-urbaine n'a pas été accompagnée, en règle générale, d'une conception d'ensemble harmonieuse et équilibrée et n'a que trop rarement bénéficié d'une politique adaptée de transports collectifs. Il en est résulté une place toujours plus importante de l'automobile dans les déplacements urbains, avec les conséquences que l'on sait : nuisances sonores, pollution atmosphérique, congestion de la voirie, asphyxie des centres ville.

Notre groupe souhaite mettre l'accent sur certaines propositions du rapporteur.

Pour ce qui concerne l'urbanisme, l'idéal est à l'évidence celui d'une ville équilibrée, refusant la ségrégation spatiale et sociale. Mais il faut être conscient que le maintien de la population, du logement et de l'emploi dans les centres-villes paraît, à certains égards, une gageure. Les transports publics ont donc un rôle majeur et structurant à jouer et c'est à une politique appropriée dans ce domaine que le citadin doit s'en remettre pour espérer vivre à l'échelle d'une agglomération cohérente dont les différents pôles sont reliés entre eux.

A partir de cette approche territoriale, il est souhaitable que soit instituée une autorité organisatrice unique, ou tout au moins une structure de coopération des différents niveaux de décision autour d'un projet commun.

S'agissant de l'offre de transports en commun, chacun peut aisément s'accorder sur la nécessité de l'accroître en quantité comme en qualité.

Sur le premier point, notre groupe entend insister sur l'intérêt de mieux utiliser les ressources des réseaux existants, dans un double souci d'efficacité et d'économie. S'agissant de la nécessaire amélioration de la qualité des transports collectifs, nous approuvons les propositions du rapporteur en termes d'information, de fréquences, d'horaires, de correspondances, de confort. Notre groupe est conscient des efforts à accomplir pour redresser l'image souvent dégradée des transports en commun. Il attache une importance particulière aux problèmes de sécurité, et souscrit à la nécessité d'une présence humaine plus importante dans les gares, les stations et les trains.

D'une façon plus générale, nous pensons qu'à l'égard de ce problème particulièrement difficile de la sécurité, il convient d'engager une démarche globale. Dans le domaine des transports collectifs, la réflexion pourrait porter notamment sur la conception de matériels plus adaptés, avec sécurité intégrée, ainsi que sur une meilleure coordination entre les entreprises et leurs agents d'une part, l'autorité de police d'autre part.

La qualité des transports en commun, c'est aussi ce que l'on est en droit d'attendre d'un service public essentiel à la vie d'une communauté, à savoir qu'il fonctionne de façon régulière et continue. Le rapporteur a eu le mérite d'aborder ce problème et de poser celui de l'institution éventuelle d'un service minimum,

mais il n'était pas possible de traiter une question aussi complexe et passionnelle. Dans ces conditions, il a jugé préférable de mettre l'accent sur l'importance de promouvoir le dialogue social au sein des entreprises de transport en saluant notamment l'efficacité du dispositif « d'alarme sociale » imaginé à la RATP.

Pour autant, on ne peut ignorer l'importance du problème du service minimum et il serait intéressant que l'on puisse s'inspirer de certaines solutions européennes qui ont fait notamment l'objet d'une étude récente du service des affaires européennes du Sénat chez nos voisins : Allemagne, Espagne, Italie, Portugal, Royaume-Uni.

Le groupe des entreprises publiques s'est partagé entre le vote favorable et l'abstention.

Groupe de la FEN

La question du transport des personnes dans les grandes agglomérations constitue l'un des problèmes majeurs de notre société très urbanisée, nos concitoyens devant consacrer des temps importants à leurs trajets professionnels comme pour satisfaire aux exigences de leur quotidien extra-professionnel. Tout aléa non seulement irrite et contribue à accroître un état de stress déjà important, mais peut avoir des conséquences graves.

Aussi le renoncement au recours à la voiture individuelle au profit des transports collectifs, s'il constitue effectivement la priorité à rechercher, passe-t-il nécessairement par une meilleure organisation de ceux-ci, par leur occupation optimale du territoire, notamment de banlieue à banlieue, par leur fonctionnement sûr et fiable, et par des prestations de qualité.

En particulier, le droit à la sécurité dans les transports publics doit être réaffirmé et garanti.

Force est de constater que le système de transport collectif des personnes conçu dans les années 1960 est aujourd'hui en inadéquation avec la demande et les besoins des usagers. Faute d'une réponse satisfaisante de ce mode de transport au phénomène de périurbanisation, au développement des zones industrielles en périphérie, à la création de surfaces commerciales en banlieue, les usagers ont eu recours, de façon croissante, à l'utilisation de la voiture individuelle. Cette situation a généré les problèmes que nous connaissons : pollution, congestion du trafic, accidents, coût prohibitif pour la collectivité nationale.

Si la FEN-UNSA et la FGSOA souscrivent à l'état des lieux dressé dans le rapport, par contre, elles estiment que les propositions présentées dans l'avis sont trop timides pour inverser le processus actuel qui voit un développement exponentiel de la voiture individuelle.

Nous approuvons l'orientation stratégique visant à rendre plus attractifs les transports collectifs notamment :

- le rééquilibrage budgétaire ;

- la mise en oeuvre de l'intermodalité en s'appuyant sur une tarification commune des modes dans le périmètre des transports urbains et l'inter-opérabilité de ces modes ;
- le renforcement de la présence humaine pour améliorer la sécurité des usagers.

Par contre, nous regrettons l'absence de propositions volontaristes visant à mettre en oeuvre des mesures contraignantes visant à diminuer l'utilisation privilégiée de l'automobile. Celles-ci pourraient porter sur la fiscalité et sur la problématique environnementale.

La difficulté de mise en place des plans de déplacement urbains initiés par la LOTI de 1982 et imposés par la loi sur l'air de 1996 nous conforte dans notre jugement.

La FEN-UNSA et la FGSOA considèrent que l'on ne peut pas faire l'économie d'un débat sur cette question, même si celui-ci peut générer des clivages sectoriels. C'est sans doute une condition pour tenter d'aboutir à terme à une vision pluridisciplinaire des problèmes posés.

Cependant, les orientations générales allant dans le bon sens, le groupe FEN et le représentant de la FGSOA ont voté l'avis.

Groupe de la mutualité

Le développement apparemment inéluctable de la voiture individuelle, a posé, depuis plus de cinquante ans, le problème de la vie dans la ville, d'une manière plus dramatique que les simples embarras de Paris qu'évoque la littérature classique. L'avis sur les modes de transport des personnes dans les grandes villes, pose cette question incontournable de façon claire et synthétique, et fait le triste constat des facteurs qui ont renforcé ce phénomène.

La longue litanie des facteurs qui poussent à l'usage de l'automobile et des problèmes posés par les nuisances multiples et sans cesse aggravées qu'ils entraînent, conduisent l'avis à des propositions ambitieuses, en s'appuyant sur une vision à long terme que représente la mise en place des Plans de Déplacements Urbains. Avec modestie cependant, l'avis s'efforce de réfléchir aux moyens de seulement « *enrayer les conséquences néfastes que son accroissement excessif entraînera* ».

Les recommandations sont nombreuses et inégales, mais hiérarchisées de façon cohérente. Le groupe de la mutualité approuve cette volonté première de simplification et de coordination des diverses autorités qui structurent les transports pour des décennies et de celles qui gèrent les divers modes de transport dans le quotidien. Ces premières dispositions ouvrent une perspective de succès aux autres mesures envisagées, de l'urbanisme conçu à long terme jusqu'à la sécurité quotidienne des usagers. Le traitement des nuisances de l'automobile, au premier rang desquelles la réduction des pollutions, constitue une priorité rapidement mise en oeuvre et dont les effets sur la santé publique sont indiscutables. Les mesures de bon sens telles que celle qui consiste à dépolluer d'abord les véhicules publics sont particulièrement bienvenues.

Les réussites ponctuelles sur lesquelles se fonde l'avis pour faire certaines propositions forment un point de départ pour une réflexion d'ensemble et démontrent qu'une démarche globale pourrait être conçue afin d'en faire les éléments d'une politique réfléchie et efficace des transports urbains.

Les réflexions, enfin, sur le service public et les dispositifs de prévention des conflits, dont l'exemple est donné par la notion d'alerte sociale de la RATP, les propositions visant à la sécurité des utilisateurs des espaces publics de transport, témoignent d'un souci réel de chercher les voies d'une restauration du service d'intérêt général dans les transports publics qui est le fondement d'un développement efficace pour limiter l'individualisation des déplacements. On peut néanmoins regretter que le débat sur le service minimum dans les transports collectifs n'ait pas été franchement abordé, ne serait-ce que pour faire l'état des arguments contradictoires des parties : le parti pris de transparence, adopté pour traiter de l'ensemble des problèmes posés par les modes de transports collectifs, en eût été renforcé.

Le groupe de la mutualité a voté favorablement.

Groupe des personnalités qualifiées

M. Depaix : « La mobilité de la population est de plus en plus multiple et complexe, elle concerne autant les agglomérations petites ou grandes que les zones d'habitation moins concentrées. Les motifs de déplacements ont considérablement augmenté. Nous sommes devenus totalement dépendants d'un mode de transport que nous souhaitons toujours le plus fiable possible, le plus sûr, le plus rapide. A ces exigences, nous répondons par une utilisation constante de la voiture. Et pourtant que de nuisances sont occasionnées par ce mode de transport trop individuel !

L'avenir de la société et l'équilibre écologique obligent désormais le transport public à tout faire pour séduire la clientèle, il lui faut pour cela répondre à toutes les attentes des usagers. Il constitue un moyen de meilleure cohésion sociale et économique du territoire en permettant à chaque citoyen, quel qu'il soit et où qu'il soit, de jouir pleinement du droit de se déplacer librement.

Le transport public doit être attentif aux plus faibles de la société, pouvoir se déplacer librement est une condition indispensable pour l'insertion sociale de chacun. Notre société ne peut se contenter d'affirmer des droits, elle doit aussi rappeler certains devoirs dont celui de respecter toujours et partout les droits des plus faibles.

Améliorer le transport de tous et des handicapés en particulier, c'est créer une véritable société de solidarité et d'insertion. Il convient d'associer les handicapés dès la conception des moyens de transport, au prix d'une véritable révolution culturelle, afin que liberté, égalité, fraternité ne soient pas que des mots.

Il faut à l'évidence favoriser la coopération des diverses autorités organisatrices de transport en vue d'une harmonisation des horaires et des tarifs et du développement de l'intermodalité. Les plans de déplacements urbains

doivent être l'occasion d'une prise de conscience des besoins et des attentes de la clientèle.

Les propositions formulées dans le projet d'avis, à la suite de l'excellent rapport, même si elles demeurent incomplètes au regard de l'ensemble des problèmes de transports, répondent parfaitement aux préoccupations des citoyens. Il faut en effet renforcer le rôle des autorités organisatrices, encourager la concertation dans la préparation des plans de déplacements urbains, limiter la nuisance de la circulation automobile, favoriser le transport en commun qui doit améliorer ses offres, sa sécurité, sa régularité, promouvoir le vélo.

Certaines questions n'ont peut-être pas été assez posées. J'émets néanmoins un vote très favorable au projet d'avis. »

Groupe de l'UNAF

Le groupe de l'UNAF remercie le rapporteur d'avoir traité ce sujet délicat d'une façon aussi approfondie, sujet mis en exergue par l'actualité qui soulève les problèmes d'insécurité et de dialogue social entre professionnels et usagers des transports publics. La situation des transports urbains nous place en effet à la charnière de notre vie sociale.

L'UNAF adhère aux propositions de l'avis, en particulier celles visant :

Au renforcement du rôle des autorités organisatrices dans le cadre des plans de développement urbain, et à la concertation qui doit les précéder, à laquelle doivent systématiquement être associés les représentants officiels des familles usagères,

A l'accroissement de l'offre et de l'attractivité des transports en commun, par exemple en renforçant les lignes transversales reliant les banlieues entre elles ou en sensibilisant les jeunes aux avantages de l'utilisation des transports en commun,

A l'amélioration de la sécurité, répondant ainsi à la demande très forte des usagers et des personnels des transports publics,

Aux efforts à accomplir en matière de rapports sociaux, notamment par une meilleure prise en compte des besoins des usagers et de la collectivité tout entière.

Quant aux besoins spécifiques des familles, ils s'expriment notamment à propos de la sécurité, du confort et de l'accessibilité dans les transports en commun, et par rapport aux tarifications :

En matière de sécurité, l'UNAF insiste sur les transports en commun. L'insuffisance des transports scolaires organisés implique que les familles utilisent les transports individuels pour pallier soit l'insécurité, soit la fatigue des longues distances, cette contrainte devenant de plus en plus insupportable du fait de la double activité généralisée des parents.

D'importants efforts sont à faire en direction des familles accompagnées de jeunes enfants et des personnes à mobilité réduite pour offrir une plus grande accessibilité, non seulement dans les véhicules, mais dans les différents modes de transport et dans les équipements.

Pour ce qui est du confort, il faut insister sur la valeur éducative d'une ambiance accueillante et d'un environnement propre. Par ailleurs, il semble important de rappeler aux usagers la nécessité de faire preuve de courtoisie et de respect de l'autre.

En ce qui concerne les aspects budgétaires, on ne peut que se féliciter de la mise en place, dans la communauté urbaine de Lille, d'une tarification sociale permettant la gratuité pour les demandeurs d'emploi et les personnes à faibles ressources. L'UNAF souhaite que cette mesure ait valeur d'exemple.

En accord avec les principales orientations de l'avis, le groupe de l'UNAF s'est prononcé positivement sur ce texte.

RAPPORT

**présenté au nom de la section des Economies
régionales et de l'aménagement du territoire
par M. Jean-Jacques Denizard, rapporteur**

Le Conseil économique et social s'est saisi le 24 juin 1997 de la question des modes de transport des personnes dans les grandes agglomérations. La section des économies régionales et de l'aménagement du territoire a été chargée d'élaborer un rapport et un projet d'avis sur ce thème. Elle a désigné M. Jean-Jacques Denizard, comme rapporteur.

*
* * *

Pour parfaire son information, la section a entendu :

- M. Jean-Paul Bailly, Président de la RATP ;
- M. Dominique Baudis, Maire de Toulouse ;
- M. Jean-Pierre Sueur, Maire d'Orléans et Président de l'Association des maires des grandes villes de France ;
- M. Jean Sivardiére, Président de la fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT) ;
- M. Jean-Claude Delarue, Président de l'association des usagers de l'administration, Président de la FUT ;
- M. Michel Cornil, Président de l'union des transports publics (UTP) ;
- M. Jacques Auxiette, Président du groupement des autorités responsables des transports (GART).

Par ailleurs, elle s'est rendue à Lille, pour étudier le cas spécifique de l'agglomération. Elle y a été accueillie par M. Julien Delaby, Président de la section du cadre de vie du Conseil économique et social, M. Jean-Claude Gosselin, Président du syndicat mixte de transports en commun et Vice-Président délégué de la communauté urbaine de Lille et M. Georges Guillaume, Président du Conseil économique et social de la région Nord-Pas-de-Calais.

La section a en outre, à l'invitation du Président de la RATP, visité la ligne n° 14 du métro de Paris (METEOR). Elle a rencontré les représentants des commissions des transports et de l'aménagement du territoire du Conseil économique et social d'Île de France au cours d'une séance à laquelle assistait son Président, M. Jean-Claude Boucherat.

Enfin, le rapporteur a effectué trois déplacements à Berne, à Barcelone et à Nantes où lui ont été présentées les expériences conduites dans ces trois villes dans le domaine des transports de personnes, notamment en ce qui concerne le lien entre la politique conduite en la matière et l'urbanisme.

Il remercie vivement toutes les personnalités qui se sont exprimées devant la section ou qu'il a rencontrées personnellement pour l'aide qu'elles lui ont apportée dans l'élaboration de son rapport. Ses remerciements vont aussi aux membres de la section et au secrétariat pour leur collaboration précieuse.

INTRODUCTION

Deux bouleversements importants, ayant une incidence en matière de transports de personnes, ont touché notre pays au cours des cinquante dernières années : la concentration croissante de la population et des emplois, l'extension des zones urbaines. L'archipel urbain s'étend désormais au-delà des frontières traditionnelles des banlieues, engendrant des déplacements plus longs et s'effectuant dans des directions multiples, même si la durée globale des trajets que les voyageurs acceptent d'effectuer reste stable.

Par ailleurs, si les trajets domicile-travail augmentent, ceux liés aux activités de loisirs et aux autres motifs de déplacement augmentent davantage encore. La demande de déplacements occupe de nouvelles plages horaires. L'émergence de nouveaux centres de vie, une dissociation spatiale accrue entre les lieux d'habitat, d'emploi, de commerce, de loisir, les changements dans les modes de vie amplifient la mobilité des individus.

Or, les réseaux de transports collectifs existants ont été créés quand l'essentiel des déplacements concernaient des trajets domiciles-travail et quand ils s'effectuaient de la périphérie vers le centre. Depuis, le développement des villes a été réalisé sans prendre en compte ses incidences sur les déplacements, en particulier la possibilité de satisfaire les nouveaux besoins en matière de transport par les transports en commun, et à une époque où les investissements en faveur de la route étaient encore très importants. Le recours à la voiture individuelle, indispensable pour satisfaire les besoins de populations excentrées et résidant dans des zones d'habitat peu dense, a donc vu sa croissance s'accélérer. Entre 1982 et 1994, 8 % de Français en plus se sont servis d'un véhicule particulier, alors que l'usage des transports en commun a stagné.

Comment remédier à cette situation coûteuse en termes d'aménagement du territoire, d'environnement, de sécurité et de conditions de vie?

Il ne s'agit pas de freiner de manière drastique l'utilisation de la voiture, dont l'intérêt pour de nombreuses personnes et pour certains types de déplacements ne saurait être contesté. Il s'agit au contraire, dans un souci d'optimisation, d'analyser les conséquences que son accroissement excessif risquerait d'entraîner et de réfléchir à la manière de réduire ses nuisances, notamment en s'appuyant sur les efforts réalisés par les constructeurs en ce sens.

Il s'agit également de chercher à rendre plus opérationnels les outils juridiques et législatifs créés pour intégrer le transport urbain dans une véritable politique d'agglomération, de suggérer les méthodes propres à améliorer l'image et les conditions offertes aux usagers par les transports en commun, et de proposer, pour ceux-ci, des modalités d'organisation et de financement plus conformes à la globalité de la politique qu'ils requièrent au niveau de chaque agglomération.

Comme le montrent les récents sondages, les habitants sont de plus en plus ouverts aux changements en ce domaine et considèrent urgent d'inciter à une meilleure utilisation des divers modes de transport.

D'une manière générale, le Conseil économique et social souhaite faire des propositions en matière de moyens techniques et financiers pour rendre les agglomérations plus agréables en les dotant de transports commodes, répondant aux attentes de leurs habitants, mais tenant compte aussi des réalités locales, culturelles, économiques et des évolutions technologiques.

Il est conscient néanmoins que la représentation sociale qu'ont les citoyens de chaque mode restera profondément ancrée dans leur esprit et que des habitudes acquises depuis de longues années ne pourront être bouleversées brutalement. C'est pourquoi il considère que toutes propositions en la matière ne trouveront leur pleine concrétisation qu'avec le temps et en sensibilisant largement les populations, l'optimisation des conditions de transports dans les grandes agglomérations étant nécessairement une oeuvre de longue haleine.

Dans un premier chapitre, il dressera un bilan des conséquences de la périurbanisation sur la répartition modale des moyens de transports en même temps qu'il analysera les répercussions sur la qualité de la vie d'une utilisation devenue prééminente de l'automobile.

Un second chapitre sera consacré à la description de diverses expériences innovantes conduites en France et dans des pays voisins, afin d'en tirer les enseignements.

Un dernier chapitre exposera les avancées législatives et réglementaires dans le domaine de l'organisation des transports et des normes antipollution ainsi que les nouvelles améliorations technologiques en cours. Il fera apparaître les perspectives qui se dessinent et formulera quelques orientations pour une politique des transports de personnes dans les grandes agglomérations.

CHAPITRE I

LE CONSTAT : LA PRÉÉMINENCE DE L'AUTOMOBILE

I - UN PHÉNOMÈNE QUI S'ACCÉLÈRE

A - UNE PLACE CROISSANTE DE L'AUTOMOBILE DANS LES DÉPLACEMENTS URBAINS

La part de l'automobile dans la mobilité quotidienne des Français ne cesse de progresser aux dépens des autres modes, comme l'atteste le tableau suivant qui résume deux enquêtes, relatives aux déplacements à moins de 80 kilomètres du domicile, effectuées par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) à douze ans d'intervalle.

Tableau 1 : Évolution de la répartition modale des déplacements en France
(en %)

	Marche à pied	Modes mécanisés	Dont			Tous modes
			<i>Voiture particulière</i>	<i>Transports collectifs</i>	<i>Deux-roues</i>	
1981/1982	34,1	65,9	48,7	8,5	8,7	100
1993/1994	23,3	76,7	63,5	9,0	4,2	100

Source : INSEE.

♦ En l'espace d'une génération, le parc français de voitures particulières a quintuplé, passant de 4,7 millions de voitures en 1960 à 25,7 millions en 1997.

La France est entrée dans la civilisation automobile dès la décennie 1960-1970, puisque c'est en 1966 que le taux de motorisation des ménages a franchi la barre des 50 %. Depuis, ce taux a progressé régulièrement, atteignant 70 % en 1981 et 78,5 % en 1994. Maintenant, l'augmentation du parc automobile français repose essentiellement sur le développement de la multimotorisation : en 1994, 28 % des ménages français disposaient déjà de deux véhicules ou plus. Aux Etats-Unis, ils étaient alors près de 60 %.¹

Si l'automobile est devenue, au fil des temps, le mode de transport prépondérant dans les agglomérations, c'est qu'elle possède d'incontestables avantages : porte à porte, confort, gain de temps et souplesse d'utilisation, mais aussi parce que, dans nombre de cas, il n'existe pas d'alternative à son usage. Le succès de l'automobile s'est traduit par des flux de plus en plus importants, nécessitant l'adaptation continue de la voirie urbaine, et s'est notamment conjugué avec l'extension spatiale des agglomérations, puis la périurbanisation.

¹ Jacques Marcadon ; *Les transports* ; Armand Collin 1995.

Dans les déplacements domicile-travail, le taux d'occupation des voitures est généralement faible : en France, on recense en moyenne 1,2 passager par véhicule. Le co-voiturage y reste l'exception.

♦ **La marche**, comme mode exclusif de déplacement, est en recul dans les villes françaises, elle n'assure plus maintenant que le quart des déplacements contre un tiers au début des années 1980.

La marche est cependant largement pratiquée en complément des autres modes, mais les trajets terminaux ne sont pas recensés lors des enquêtes qui retiennent seulement le mode utilisé pour le trajet principal. Elle est également utilisée dans les quartiers centraux où, conscientes que l'animation de ces quartiers est avant tout redéivable aux piétons, nombre de villes ont converti les rues étroites en espaces piétonniers, dans les années 1970.

Enfin, si elle diminue en semaine, elle se maintient le week-end : la proportion des personnes de six ans et plus qui ne se sont déplacées qu'à pied est tombée en douze ans de 19 % à 13 % en semaine. Elle ne recule que de 16 % à 14 % le samedi, et augmente de 12 à 14 % le dimanche.

La bicyclette est le mode individuel le moins onéreux pour un piéton qui souhaite élargir son champ d'action. Ses utilisateurs mettent l'accent sur le fait qu'il s'agit d'un mode respectueux de l'environnement, mais son usage en ville s'avère difficile. **Comme la marche, les deux roues déclinent.** Leur part a diminué de moitié entre 1982 et 1994, victimes de l'allongement des déplacements et de la voiture particulière.

Tableau 2 : Evolution des parts de marché des déplacements en deux-roues

Agglomérations	Deux roues	
	1976-1980	1985-1990
Lille	19 % (76)	6 % (87)
Lyon	10 % (76)	3 % (85)
Marseille	11 % (76)	4 % (88)
Toulouse	15 % (77)	7 % (90)
Bordeaux	16 % (78)	7 % (90)
Grenoble	18 % (78)	8 % (85)
Nantes	17 % (80)	6 % (90)

Source : CETUR, 1976-1992 ; entre parenthèse : année de référence.

La diffusion de l'automobile dans les ménages français a eu aussi des effets néfastes sur les transports collectifs urbains, en provoquant une série de phénomènes cumulatifs. Tout d'abord, elle les a progressivement privés d'une partie de leur clientèle, diminuant d'autant les recettes, au moment où les exploitants devaient investir pour desservir les nouvelles banlieues. La plupart des réseaux qui avaient réussi à équilibrer recettes et dépenses d'exploitation, jusqu'à la fin des années 1960, ont commencé à enregistrer des déficits de plus en plus importants. Ensuite, le développement du trafic automobile a généré, notamment aux heures de pointe, des embouteillages que n'ont pu surmonter les transports collectifs en site banal. Ces difficultés de circulation ont occasionné

une baisse de la vitesse commerciale des autobus, avec pour conséquence la perte d'une nouvelle fraction de la clientèle, séduite par les avantages de la voiture.

Si dans les années 1980, les transports collectifs ont pu enrayer leur déclin et ensuite maintenir leurs parts de marché, c'est en raison des efforts financiers consentis par les collectivités publiques pour attribuer des couloirs réservés au bus, pour développer l'offre, pour réaliser des transports collectifs en site propre, et en région parisienne du fait notamment de la généralisation du versement transport.

Ainsi, depuis une quinzaine d'années, on assiste à la multiplication de « métros légers », qui correspondent bien souvent à des tramways modernes à grande capacité (8 000 à 12 000 voyageurs par heure et par sens) circulant en site propre ou en site « réservé ». Au total, une bonne vingtaine d'agglomérations supplémentaires peuvent s'enorgueillir de posséder un Transport collectif en site propre (TCSP). Une mention particulière doit être faite pour les métros automatiques légers comme le Véhicule automatique léger (VAL) de Lille qui circule depuis 1983 ou celui de Toulouse depuis 1993.

♦ **Si les transports en commun stagnent et les deux roues déclinent, la voiture devient prépondérante au détriment des deux autres modes, quel que soit le jour de la semaine**, et encore plus le week-end où elle compense la baisse d'activité des transports publics.

Tableau 3 : Répartition des déplacements par modes (en %)

	1982	1994	Écarts
Au cours d'une journée de semaine			
Marche à pied	33,9	23,2	- 10,7
Transport en commun	8,5	9,1	+ 0,6
Voitures	48,8	63,4	+ 14,6
Deux roues (Motos, cyclos, vélo)	8,7	4,2	- 4,5
Le samedi (non compris la marche)			
Transports en commun	7,8	5,8	- 2,0
Voitures	80,6	89,4	+ 8,8
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	11,5	4,8	- 6,7
Le dimanche (non compris la marche)			
Transports en commun	4,0	2,9	- 1,1
Voitures	87,8	91,6	+ 3,8
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	8,2	5,5	- 2,7
Sur toute la semaine (non compris la marche)			
Transports en commun	11,2	10,1	- 1,0
Voitures	76,5	84,5	+ 8,0
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	12,4	5,4	- 7,0

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

B - LES MÉNAGES FACE AUX TRANSPORTS¹

La part privilégiée de l'automobile se trouve confirmée par les dépenses des ménages en sa faveur et la baisse de leur consommation en transports collectifs.

¹ INSEE ; *Les comptes des transports en 1996 et en 1997* ; DAEI/SES.

♦ **Une consommation globale des ménages en transport stable en pourcentage.**

En 1996, la consommation finale totale des ménages a progressé en volume au prix de l'année précédente, de + 1,8 %.

En 1997, en revanche, elle n'a augmenté que de 0,7 %. Cette progression constitue la croissance la plus faible depuis la récession de 1993.

En 1996, le poste des dépenses des ménages au titre de la fonction transport connaît une croissance assez forte, de 3,7 % aux prix de l'année précédente, contre 1,4 % en 1995.

En 1997, ce poste a diminué de 2,4 %. Ces évolutions, amplifiées dans un sens opposé, résultent de la baisse des achats d'automobiles, poste qui avait été gonflé en 1996 en raison de la prime « qualité », instituée par M. Balladur.

Tendanciellement sur l'ensemble de la période 1980-1996, la consommation totale des ménages a augmenté en volume de + 39,5 % contre + 30,0 % pour les seules dépenses au titre des transports (évolutions aux prix de l'année 1980).

Dans le budget des ménages, les dépenses de logement pèsent le plus lourd (plus de 22 %) et sont suivies par les dépenses d'alimentation (plus de 17 %).

Les dépenses en transports se situent en troisième position et en 1996, elles atteignent 15 % du montant de la consommation totale, 14,5 % en 1997. Cette proportion n'a que peu varié sur longue période puisqu'elle était déjà de 15,1 en 1973.

Tableau 4 : Evolutions des coefficients budgétaires de la fonction transport "en valeur" en %

	1970	1973	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1993	1994	1995	1996	1997
Achats de véhicules	2,9	3,5	4,2	4,0	3,9	4,3	4,2	3,8	3,7	4,1	4,3	4,4	4,5	3,3	3,6	3,5	4,4	4,5
Dépenses d'utilisation	7,5	7,8	8,7	8,8	9,0	9,1	9,1	9,1	9,1	8,4	8,6	8,6	8,7	8,7	8,9	9,2	9,3	9,4
carburants	3,5	3,6	4,2	4,4	4,5	4,5	4,4	4,5	4,5	3,8	3,7	3,6	3,7	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6
pneu, réparation	3,2	3,3	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5	3,5	3,7	3,9	3,9	4,1	4,3	4,6	4,5	4,6
autres dépenses	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2
Service de tri. collectif	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,1	2,1
transport ferroviaire	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
autres transports terrestres	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0
maritime aérien	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ensemble	12,6	13,4	15,1	15,1	15,2	15,7	15,6	15,1	15,1	14,8	15,1	15,1	15,3	14,1	14,7	14,6	15,1	14,6

Source : INSEE - comptes nationaux

Rapport de la consommation des ménages en transport à leur consommation totale (dépenses calculées dans le cadre de la comptabilité nationale qui prend en compte les compensations pour réduction tarifaire dans la consommation des ménages).

La consommation en transport des ménages comporte les achats de véhicules, les dépenses d'utilisation et les dépenses en transports collectifs.

Tableau 5 : Evolution en volume de la consommation pour les transports
(niveau en milliards de francs)

	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1997 niveau	1997 %
Achats de véhicules	- 14,3	12,9	- 2,0	11,6	146,2	-15,9
Dépenses d'utilisation	- 0,3	1,9	4,0	0,1	456,2	2,0
Transports collectifs	- 2,9	1,4	- 3,4	6,1	104,1	2,6
Ensemble transport	- 4,3	4,4	1,4	3,7	706,9	-2,4
Consommation finale	0,1	1,4	1,5	1,8	4 857,3	0,7

Source : INSEE.

Note : L'analyse de la consommation des ménages par fonction retient la finalité des opérations effectuées. Ainsi, les dépenses des ménages au titre de la fonction transport incluent les achats d'automobiles en plus des dépenses d'utilisation des véhicules et de services de transports collectifs. L'évolution en volume est mesurée aux prix de l'année précédente (N-1). Le niveau est aux prix courants.

Graphique 1 : Evolution des principales composantes de la fonction transport en volume (base 100 en 1980)

Source : INSEE.

♦ Un effet dopant des mesures gouvernementales de soutien au marché de l'automobile

Exprimée en francs constants, l'augmentation par rapport à 1995 des dépenses d'achats de véhicules se monte à 11,6 % en 1996.

Avec la mise en place des mesures gouvernementales de soutien du marché de l'automobile, et malgré une année 1995 en retrait, les immatriculations de véhicules frôlent chaque année depuis 1994 la barre des 2 millions d'unités. Avec 2,1 millions, ce seuil a été sensiblement dépassé en 1996.

Cette bonne performance découle de l'effet d'aubaine avant l'expiration en octobre de la prime « à la qualité ». En effet, entre juillet et octobre 1996, le niveau des immatriculations a été exceptionnel ; l'augmentation se monte à + 36,5 % par rapport à la même période de l'année précédente. En revanche, dès l'expiration de la prime, on a observé un important repli des immatriculations : elles ont ainsi diminué de 34 % entre octobre et novembre 1996.

En 1997, les immatriculations de voitures ont à peine dépassé 1,7 million d'unités, chiffre le plus bas depuis 1975.

Tableau 6 : Immatriculations neuves de voitures particulières et commerciales
(en milliers)

	1985	1990	1994	1995	1996	1997
--	------	------	------	------	------	------

Marques françaises	1120	1405	1207	1147	1193	958
<i>Evolution (%)</i>	- 0,6	- 0,2	16,4	- 5,0	4,9	- 19,7
<i>Part (%)</i>	63,4	60,8	61,2	59,4	55,9	55,89
Marques étrangères	646	904	766	784	940	756
<i>Evolution (%)</i>	2,5	4,3	12,0	2,4	18,4	- 19,6
<i>Part (%)</i>	36,6	39,2	38,8	40,6	44,1	44,1
Total	1766	2309	1973	1931	2133	1714
Evolution (%)	0,5	1,5	14,6	- 2,1	10,5	- 19,7

Source : CCFA.

Tableau 7 : Bilan du parc et de la circulation en niveau en 1997

1997	Parc moyen 1000 véh.	Parcours moyen 1000 km/véh.	Circulation /territoire Md véh.-km	Consommation unitaire litres/100 km	Consommation totale 1000 m ³
Voitures particulières	25 715	14,4	370,4	7,6	28 245
dt essence	17 989	11,5	207,2	8,3	17 159
dt diesel	7 727	21,1	163,2	6,8	11 086
Véhicules utilitaires légers	4 675	17,2	80,4	9,7	7 828
dt essence	1 439	11,3	16,3	8,8	1 426
dt diesel	3 237	19,8	64,2	10,0	6 402
Poids lourds et véhicules >5t PTCA	621	37,3	23,2	34,4	7 970
Total véhicules usuels	31 011	15,3	474,0	9,3	44 043
Véhicules divers			11,0	22,6	2 497
Véhicules étrangers			28,8	12,1	3 488
Total général			513,8	9,7	50 028

Source : INSEE.

Le phénomène d'accroissement du parc des voitures particulières équipées de moteurs diesel, dit « diésélisation », entamé à la fin des années quatre-vingts, s'est par ailleurs ralenti. En effet, en 1996, 40 % des immatriculations de voitures portent sur des véhicules diesel contre 47 % en 1995. Aujourd'hui, environ 30 % du parc total des voitures particulières sont équipés de moteurs diesels.

♦ Exprimées en valeur, les dépenses d'utilisation des véhicules ont pris une part de plus en plus importante dans le budget transports des ménages (9,4 % en 1997 contre 7,5 % en 1970). Elles ont crû de + 4,9 % en 1996 et de 3,5 % en 1997.

En 1996, leurs prix ayant fortement augmenté, ces dépenses étaient restées stables en volume. Les hausses en volume de 1997 (+ 2 %) sont importantes principalement sur les réparations, les péages et à un moindre degré sur les carburants.

Le prix des carburants achetés par les ménages qui avait augmenté de 7,3 % en 1996, forte augmentation résultant pour partie de l'envolée des prix du pétrole brut constatée au dernier trimestre 1996 et de la hausse de la Taxe

intérieure sur les produits pétroliers (TIPP) du 11 janvier 1996 (3,51 % pour le super classique contre 6,08 % pour le gazole), a pourtant encore augmenté de 3,5 % en 1997.

Tableau 8 : Évolution des dépenses d'utilisation des véhicules en volume

	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1997 * niveau	1997 %
Pneus, réparations	- 1,0	4,4	7,1	- 0,2	225,4	3,4
Carburants	- 0,1	0,1	- 0,7	- 0,7	175,2	0,7
Péages, locations...	2,7	0,7	1,6	2,6	36,4	2,7
Assurances	1,3	- 4,7	12,5	6,7	19,5	- 2,0
Ensemble	- 0,3	1,9	4,0	0,1	456,5	2,0

*Note : Volumes aux prix N-1, niveau en milliards de francs courants. Les dépenses d'assurances sont la différence entre les primes d'assurance versées par les ménages et produits de placements des assurances d'une part et les remboursements payés par les assurances aux assurés d'autre part.

Source : INSEE.

◆ Si on constate enfin, en 1996 et 1997, une reprise des dépenses de transports collectifs, il faut noter que leur part dans le budget des ménages est restée très stable (aux alentours de 2 %).

Tirée par une augmentation en volume de + 7,5 %, puis de 2,6 % essentiellement imputable aux lignes TGV et au transport aérien (tableau 9), la croissance en valeur des dépenses s'est montée à + 8,4 % en 1996 et à 5,5 % en 1997.

Tableau 9 : Evolution de la consommation de transport collectif en volume

	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1997 niveau
Transports ferroviaires	- 7,9	1,0	- 4,1	5,0	31,0
Transports urbains	- 1,0	- 0,5	- 9,2	4,3	20,1
Autres (taxi, dém.)	- 1,9	1,3	- 0,9	2,3	28,3
Transports aériens, maritimes	0,9	3,7	- 0,5	19,3	24,7
Ensemble	- 2,9	1,4	- 3,4	7,5	104,1

Note : La consommation de transports collectifs est calculée en intégrant les compensations pour réduction tarifaire. Volumes aux prix N-1, niveau en milliards de francs courants.

Source : INSEE-DAEI-SES.

Néanmoins, depuis 1993, la consommation de transports collectifs urbains tend à diminuer en volume. Comme pour le ferroviaire, l'impact des grèves de la fin de l'année 1995 a été fort (- 9,2 % par rapport à 1994) et la croissance enregistrée en 1996 (+ 4,3 %) et en 1997 (1,5 %) est restée trop limitée pour contrebalancer cette perte.

En outre, si la fréquentation devait être à nouveau en progression en 1997, alors qu'elle avait baissé de 1,6 et 1,8 % les deux années précédentes, l'enquête d'opinion réalisée par l'Union des transports publics (UTP) auprès de cent treize réseaux fait apparaître que la fréquentation serait encore en baisse dans les réseaux des grandes agglomérations les plus touchées par les phénomènes de grève de début 1997.

Graphique 2 : Evolution de la consommation de transports collectifs en volume
(base 100 en 1980)

Note : Volume aux prix de 1980 - Source : INSEE.

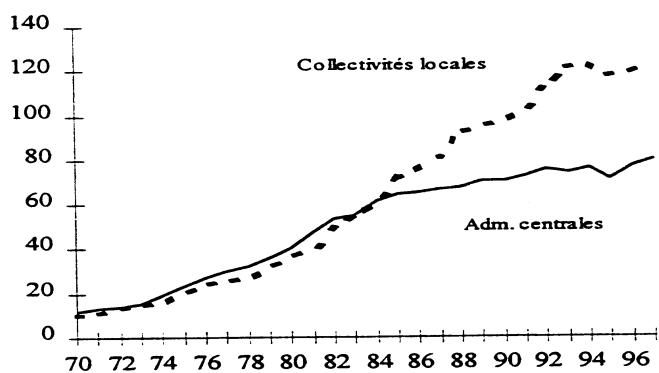
Mais l'élément central en la matière semble être le fait que la grande majorité des ménages considèrent aujourd'hui l'achat d'au moins une automobile par foyer comme inévitable. De ce fait, le coût d'amortissement annuel du véhicule (lié à son acquisition) et les dépenses annuelles directement liées à sa possession (prix de la vignette, coût de l'assurance, etc.) qui représentent une part significative de leur budget (de l'ordre de 5 % en moyenne), ne sont pas pris en considération lorsqu'ils effectuent la comparaison des coûts respectifs de l'utilisation de ce véhicule et des transports en commun, notamment, pour choisir le mode de déplacement auquel ils vont recourir. Seuls sont pris en compte les coûts d'usage immédiats de l'automobile (essence, stationnement, etc.). Or, ainsi que l'a indiqué M. Bailly, président de la RATP, lors de son audition devant la section des économies régionales, le coût d'usage de la voiture individuelle a été divisé par trois depuis 1960, tandis que celui des transports en commun restait seulement stable et augmentait même en période récente. Il s'agit donc, là encore, d'éléments qui favorisent l'usage de l'automobile au détriment des transports en commun.

C - LES DÉPENSES DE L'ETAT ET DES COLLECTIVITÉS AFFECTÉES AUX TRANSPORTS : UNE FAIBLE PART AUX TRANSPORTS COLLECTIFS

Si l'on examine aussi les dépenses des pouvoirs publics, Etat et collectivités, affectés aux transports, on constate, là également, une prépondérance des crédits en faveur de la route. En 1997, les administrations centrales et les collectivités locales ont consacré 203,2 milliards de francs aux transports soit 12,3 % du budget général de l'Etat.

L'évolution depuis 1970 fait apparaître sur longue période une baisse importante du rythme de croissance annuel des dépenses des premières (3 % en 1984 contre 13 % en 1970) et une place prépondérante des collectivités locales à partir de 1984, illustrant la nouvelle répartition du rôle respectif de l'Etat et des collectivités locales consécutif à la mise en oeuvre de la décentralisation.

Graphique 3 : Evolution des dépenses des administrations publiques en transport
(en milliards de francs courants)



Source : INSEE.

Les dépenses des administrations centrales (80 milliards de francs en 1997) vont principalement à la route et au fer (78 %). Consacrées essentiellement au fonctionnement (80 %), elles bénéficient d'abord au transport ferroviaire qui reçoit plus de la moitié des crédits de fonctionnement.

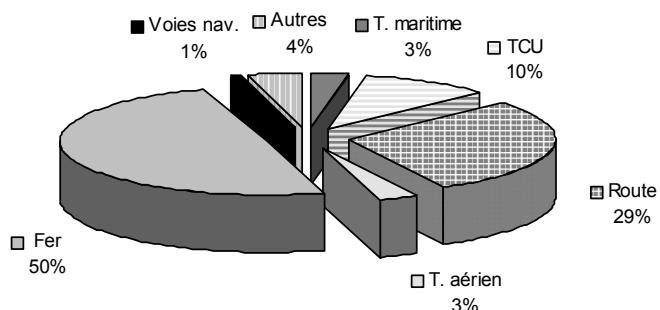
La route, qui ne dépasse pas en moyenne 20 % des dépenses de fonctionnement, représente en revanche plus de la moitié des opérations en capital. **Les transports collectifs urbains ne reçoivent quant à eux que 10 % du total.**

Tableau 10 : Les dépenses de transport des administrations centrales par fonction (en milliards de francs courants)

	1970	1980	1990	1994	1995	1996	1997
Fonctionnement	8,9	31,9	55,8	55,0	53,7	58,9	60,9
- route	1,8	7,4	10,6	11,2	10,6	11,0	11,1
- fer	4,5	17,1	32,1	30,2	29,6	32,9	34,6
- TCU*	0,9	2,4	4,8	5,6	5,5	6,6	6,7
- autres	1,7	5,1	8,3	8,0	8,0	8,4	8,6
Opérations en capital	2,9	8,7	14,3	21,0	17,6	18,1	19,1
- route	2,1	6,3	11,5	12,7	11,3	11,6	12,11
- fer	0,0	0,0	0,1	4,9	3,8	4,2	4,5
- TCU	0,1	0,7	0,8	2,1	1,6	1,4	1,5
- autres	0,7	1,6	1,9	1,4	0,9	0,9	1,0
Total	11,8	40,6	70,1	76,0	71,3	77,0	80,0

* TCU : Transports collectifs urbains - Sources : INSEE, DAEI/SES.

Graphique 4 : Part des principales fonctions dans le total des dépenses des administrations centrales en 1997



Source : INSEE.

Les collectivités locales ont consacré, en 1997, 123,2 milliards de francs aux transports, concentrés essentiellement sur la route (réseau urbain et

interurbain), représentant 51 % des dépenses de fonctionnement, 74 % des dépenses d'investissement. Les transports collectifs urbains, en deuxième position, ne reçoivent pourtant quant à eux que 45 % des dépenses de fonctionnement et 25 % des dépenses d'investissement.

Les communes et leurs groupements financent 97 % de la voirie urbaine. En revanche, le financement des transports collectifs urbains est beaucoup plus largement réparti : y contribuent notamment les départements (à hauteur de 28 %), les communes de plus de 10 000 habitants (17 %), les groupements de communes (18 %), le syndicat des transports parisiens (25 %) et les régions (7 %).

Tableau 11 : Les dépenses de transport des collectivités locales par fonction
(en milliards de francs)

	1970	1980	1990	1994	1995	1996	1997
Fonctionnement	5,3	22,2	57,8	75,0	72,4	75,8	79,4
- route	3,3	14,0	34,1	38,6	37,9	40,4	42,5
- fer	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- TCU*	1,9	8,0	22,9	35,2	33,3	34,1	35,4
- autres	0,0	0,1	0,5	1,0	1,0	1,1	1,4
Opérations en capital	4,9	15,2	39,1	48,0	44,5	43,0	43,8
- route	4,5	12,7	32,6	39,2	35,0	32,1	32,6
- fer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
- TCU	0,3	2,4	6,2	8,4	9,2	10,6	10,8
- autres	0,1	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Total	10,2	37,4	96,9	122,9	116,9	118,8	123,2

* TCU : Transports collectifs urbains - Sources : INSEE, DAEI/SES.

D - LES INVESTISSEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS

♦ Les principales caractéristiques des transports collectifs urbains sont les suivantes :

- Le système se caractérise d'abord par l'existence d'une autorité organisatrice à caractère politique (une collectivité ou un groupement de collectivités).

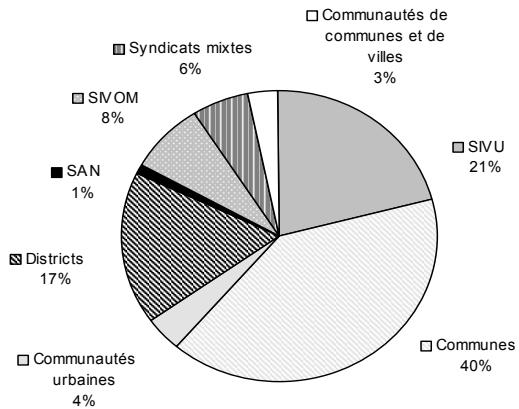
Celle-ci définit une politique et la fait mettre en oeuvre par un exploitant qui développe son activité de prestataire de service dans le cadre d'un cahier des charges, avec des droits et des devoirs.

Les formes juridiques des autorités organisatrices sont à ce jour très diverses : il peut s'agir uniquement de la commune (Tours, Marseille), d'un SIVU (Valenciennes, Toulon), d'un SIVOM (St Nazaire), d'un district (Poitiers, Roanne, Montpellier, Nantes), d'un syndicat mixte (Besançon, Toulouse, Nancy).

De même, les contrats de gestion sont variés ; la concession et l'affermage, à titre d'exemple, se distinguent notamment quant à la propriété du matériel et des équipements. Il faut noter cependant qu'aujourd'hui 92 % des réseaux de

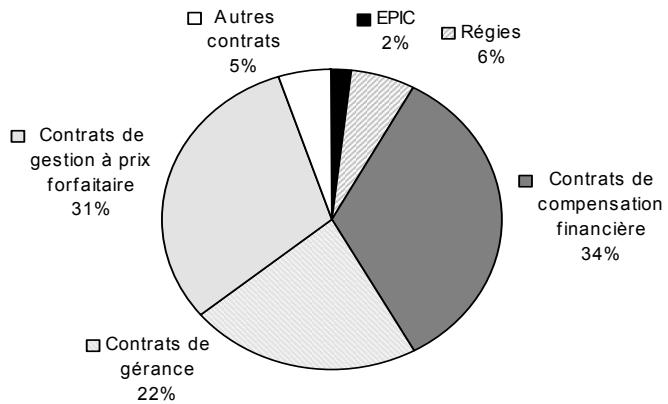
transports publics urbains sont en gestion déléguée, seuls 8 % des réseaux sont en régie (directes ou EPIC) et plus spécialement pour les agglomérations de taille inférieure à 100 000 habitants (à l'exception de Marseille et Troyes).

Graphique 5 : Les autorités organisatrices de transport en 1997



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU-DTT-GART-UTP).

Graphique 6 : La gestion des transports publics urbains en 1996
(hors Ile-de-France)



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU-DTT-GART-UTP).

- Le versement transport constitue une autre particularité.

Taxe parafiscale assise sur les salaires et versée à l'autorité organisatrice par les employeurs de plus de dix salariés dans les zones du Périmètre de transport urbain (PTU) dont la population excède 20 000 habitants, le versement transport peut être instauré par les autorités organisatrices. Son montant est variable selon les projets des agglomérations et peut être modifié tous les ans. Son produit contribue au financement des transports collectifs urbains et varie en fonction de l'importance de la population concernée.

Tableau 12 : Produit du versement transport (en millions de francs)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1 - Total province	5 850,4	6 554,0	7 009,0	7 848,4	8 469,7	8 888,0	9 397,2
<i>dont autorités organisatrices (A.O) à TCSP (*)</i>	<i>3 426,8</i>	<i>3 863,7</i>	<i>4 166,2</i>	<i>4 616,3</i>	<i>4 944,3</i>	<i>5 151,4</i>	<i>5 348,9</i>
<i>dont autres A.O de plus de 100 000 habitants</i>	<i>1 934,1</i>	<i>2 063,1</i>	<i>2 166,6</i>	<i>2 443,1</i>	<i>2 593,7</i>	<i>2 783,0</i>	<i>3 053,4</i>
<i>dont A.O de 20 000 à 100 000 habitants</i>	<i>489,5</i>	<i>627,2</i>	<i>976,2</i>	<i>789,0</i>	<i>931,7</i>	<i>953,6</i>	<i>994,9</i>
2 - Ile-de-France	7 269,3	7 818,9	8 414,1	6 373,1	10 015,4	10 082,0	11 145,0
3 - Ensemble	13 119,7	14 372,9	15 423,1	14 221,5	18 485,1	18 970,0	20 542,2

Source : CERTU, STP - * TCSP : Transport collectif en site propre.

♦ Quelques ordres de grandeur sur le coût moyen au kilomètre des investissements dans ce domaine méritent également d'être donnés : 400 à 500 millions de francs pour un métro lourd (souvent en tunnel), 350 millions de francs pour le VAL, un peu moins de 150 millions de francs pour le tramway, 70 millions de francs pour le tramway sur pneus et 10 millions de francs pour le bus en site propre. Les infrastructures représentent de 50 à 75 % du coût moyen d'un métro ou d'un VAL et environ 60 % de celui d'un tramway.

C'est dire que les modes lourds (métro, VAL, tramway) ne s'imposent en général que pour une partie du réseau des plus grandes villes, alors que les sites propres pour les bus constituent souvent la meilleure solution pour les villes moyennes et pour les parties les moins chargées des réseaux des grandes villes.

♦ À Paris et en Ile-de-France, où les transports publics urbains sont assurés à plus de 93 % par la RATP et la SNCF (et par quatre-vingts entreprises privées qui exploitent les autobus de banlieues pour les 7 % restants), l'autorité organisatrice est le Syndicat des transports parisiens (STP), établissement public sous tutelle de l'Etat.

La diminution de 400 millions de francs du montant global des investissements dans les transports collectifs urbains en Ile-de-France (5,7 milliards de francs en 1997 contre 6,1 en 1996) s'explique par l'état d'avancement de deux opérations « lourdes » mises en oeuvre, respectivement, par RFF et la SNCF (EOLE) et par la RATP (METEOR). Outre EOLE et METEOR, les principales opérations réalisées en Ile-de-France en 1997 ont porté

sur la modernisation de la ligne C du RER et sur la desserte ferroviaire du stade de France.

Pour leur financement, ces opérations ont notamment bénéficié de subventions d'équipement inscrites au budget de l'Etat, ainsi que des concours du Fonds d'aménagement de la région Ile-de-France (FARIF).

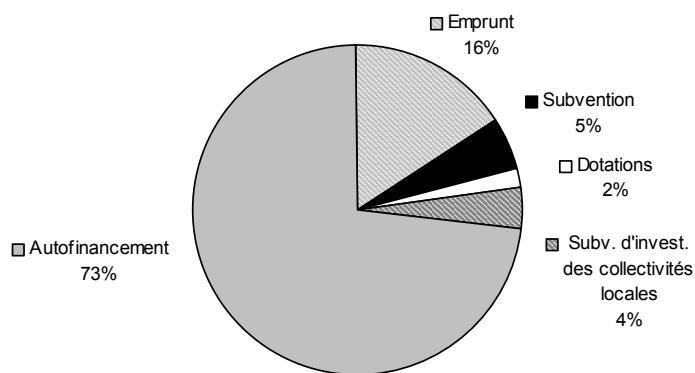
- ◆ L'équipement des réseaux de province illustre la variété des matériels de transport collectif évoquée précédemment : Marseille et Lyon ont choisi le métro sur pneus, Lille, Rennes et Toulouse ont opté pour le VAL, alors que le succès de tramway s'affirme aussi bien dans certaines agglomérations équipées d'un métro ou d'un VAL (Marseille et Lille) que dans d'autres grandes villes : Saint-Étienne, Nantes, Grenoble, Strasbourg, Rouen, Montpellier.

En 1997, les investissements des réseaux de province se maintiennent globalement à un niveau équivalent, en valeur, à celui atteint en 1996 (2,7 milliards de francs hors matériel roulant).

C'est à l'initiative des groupements de communes que sont réalisés la plupart des grands projets en site propre : communauté urbaine de Strasbourg (lancement de la deuxième ligne de tramway), communauté urbaine de Lille (ligne 2 du métro), district nantais (troisième ligne de tramway), district de Rennes (VAL), district de Montpellier (tramway),

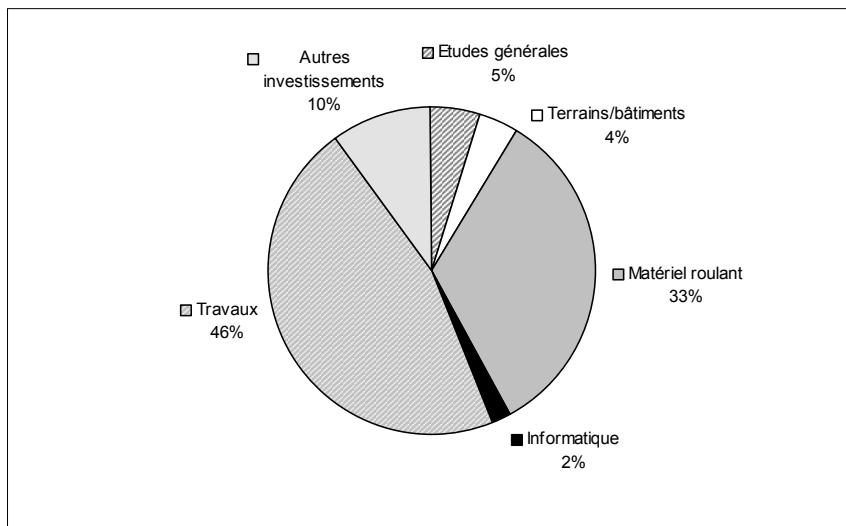
De nombreux autres programmes sont en préparation. Ces investissements devraient être financés par le produit du versement transport, des subventions et l'emprunt.

Graphique 7 : Financement des investissements de transport public urbain de province en 1996



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU-DTT-GART-UTP).

Graphique 8 : Nature des investissements de transport public urbain de province réalisés en 1996



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU-DTT-GART-UTP).

E - LES COMPTES DES SOCIÉTÉS DE TRANSPORTS EN COMMUN

1. Les transports en commun urbains de province en 1996

Recensées en terme de comptabilité publique, les recettes des réseaux urbains de province, qui avaient diminué de 2,9 % en 1995, en raison de la baisse de la fréquentation, se sont stabilisées en 1996 (+ 0,3 %).

Cependant, parmi l'ensemble des recettes, le produit du trafic total a progressé de 3 % en valeur, en raison de la hausse des tarifs (+ 3,7 % pour l'indice des prix des transports publics de l'INSEE), malgré une nouvelle baisse légère de la fréquentation (- 0,9 % en nombre de voyageurs).

En raison de la stabilisation des recettes les subventions, qui avaient fortement augmenté en 1995, sont en faible baisse (- 1,8 %) et leur part dans le total des produits passe de 47 % à 46 %.

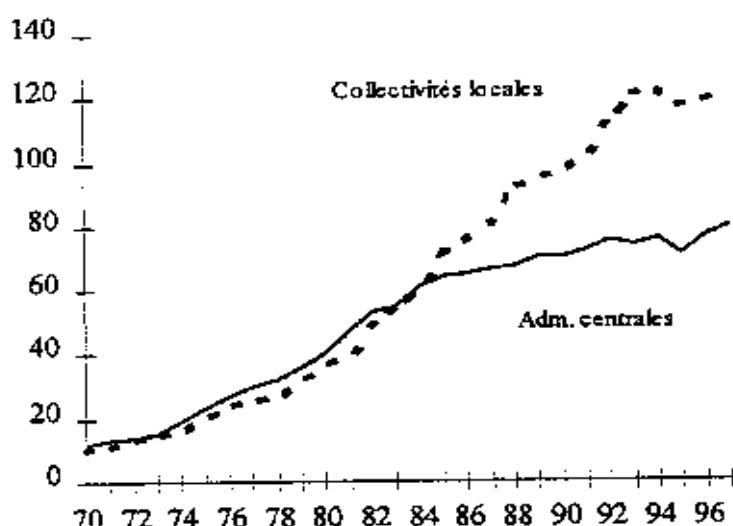
Le taux de couverture des dépenses de fonctionnement par les recettes, qui s'était dégradé en 1994 et 1995, est resté stable en 1996.

Tableau 13 : Evolution du compte d'exploitation du transport urbain de voyageurs de province

	1992 %	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1996 Mdf
Recettes	2,6	5,8	5,7	- 2,9	0,3	6,7
Subventions	3,1	10,4	11,5	23,8	- 1,8	5,9
Total produits	2,2	7,6	8,0	7,8	- 0,2	12,7
Charges fonction.	1,2	5,8	8,1	5,9	0,6	11,1
<i>De rémunération</i>	<i>0,1</i>	<i>4,3</i>	<i>15,3</i>	<i>- 20,5</i>	<i>0,3</i>	<i>5,4</i>
Autres charges	11,8	25,6	7,4	78,6	- 30,3	1,5
Total charges	2,2	7,6	8,0	14,0	- 5,0	12,7

Source : CERTU.

Graphique 9 : Evolution des ratios du transport urbain de province - en %



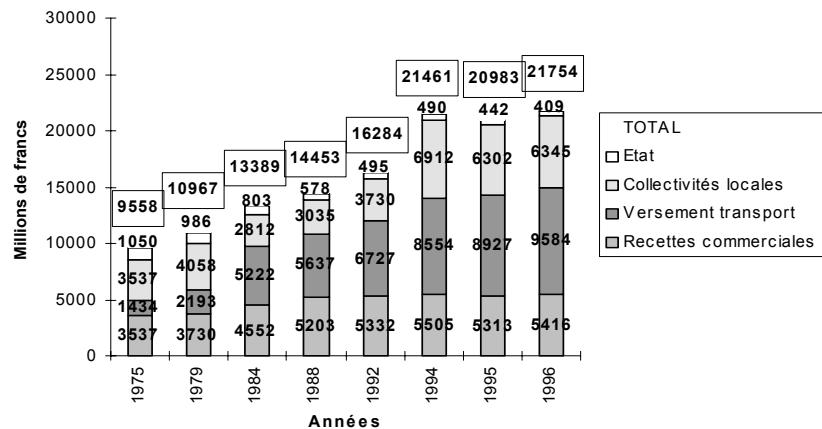
Source : CERTU.

Champ : réseaux de transport collectif urbain de province.

Note : le nombre (variable) de réseaux répondant à l'enquête du CERTU se monte à 178 en 1996, après 173 en 1995. Le redressement des non-réponses d'une année sur l'autre n'est effectué que pour les très gros réseaux. Les résultats portant sur l'année 1997 ne sont pas disponibles à ce jour.

En 1996, la légère progression des ressources des transports est due essentiellement au versement transport inscrit dans les budgets. La participation des collectivités locales stage et la participation de l'Etat diminue. Le versement transport est la principale ressource des transports publics urbains (44 %) avec la contribution des collectivités locales (29 %) devant les recettes commerciales (25 %) et la contribution de l'Etat (2 %).

Graphique 10 : Ressources de financement des transports publics urbains de province de 1975 à 1996 (en millions de francs 1996)



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU - DTT - GART - UTP).

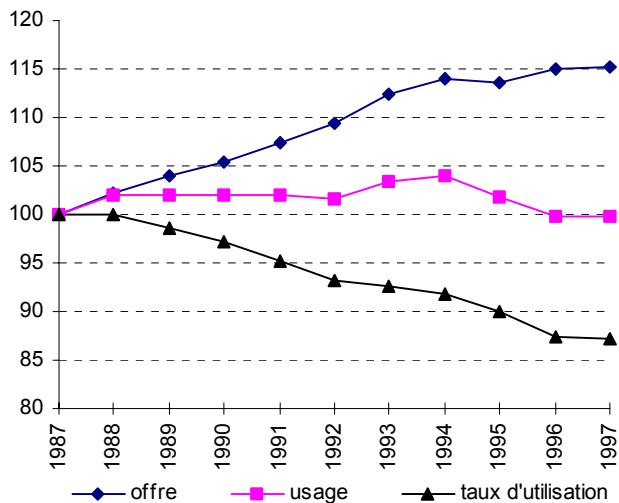
Par ailleurs, une étude de l'Union des transports publics (UTP), effectuée sur la décennie 1987-1997 auprès de 82 réseaux, permet de mesurer les efforts accomplis depuis dix ans en matière de transports publics dans les grandes agglomérations de province.

D'une part, elle met en évidence l'accroissement sensible de l'offre kilométrique sur la période, celle-ci passant en moyenne d'un indice 100 en 1987 à 115 en 1997. Cet indicateur, qui mesure le nombre de kilomètres parcourus, traduit tant l'élargissement des périmètres de transport urbain que l'augmentation des fréquences de desserte.

Mais ces efforts au niveau de l'offre ont seulement permis d'éviter un recul en longue période de l'usage des transports collectifs, le nombre de voyages par habitant passant d'un indice 100 en 1987 à 99,7 en 1997, et reculant même les trois dernières années (l'indice était de 103,9 en 1994).

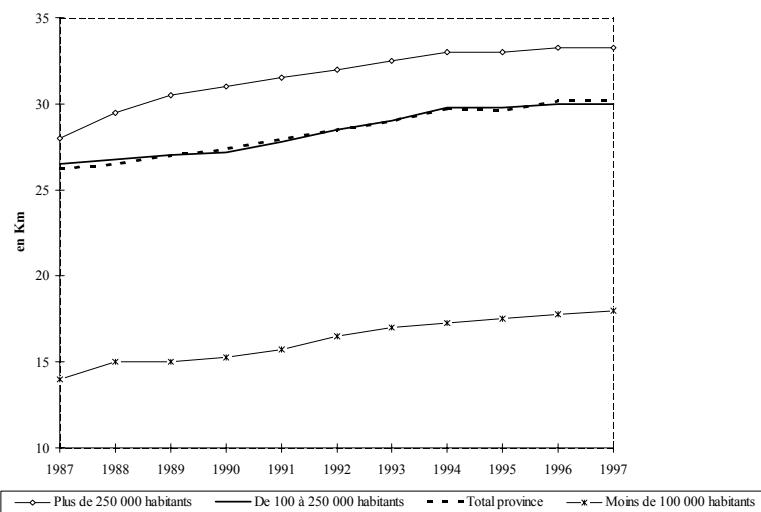
Il en est mécaniquement résulté une baisse continue du taux d'utilisation des moyens de transport en commun offerts, ce taux passant d'un indice 100 en 1987 à 87,2 en 1997, le taux de couverture des dépenses par les recettes passant dans le même temps d'environ 54 % à moins de 47 %.

Graphique 11 : L'offre et l'usage des transports urbains de province



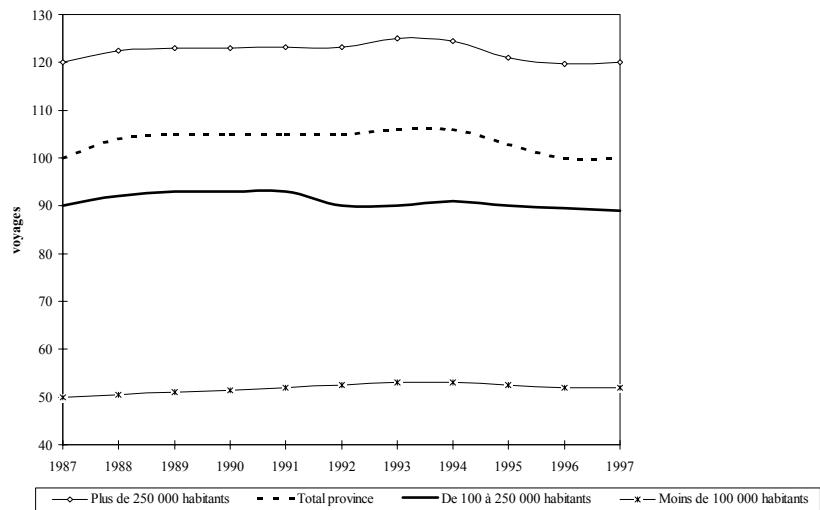
Source : Union des transports publics.

Graphique 12 : Offre kilométrique (Kilomètres/voitures par habitant)



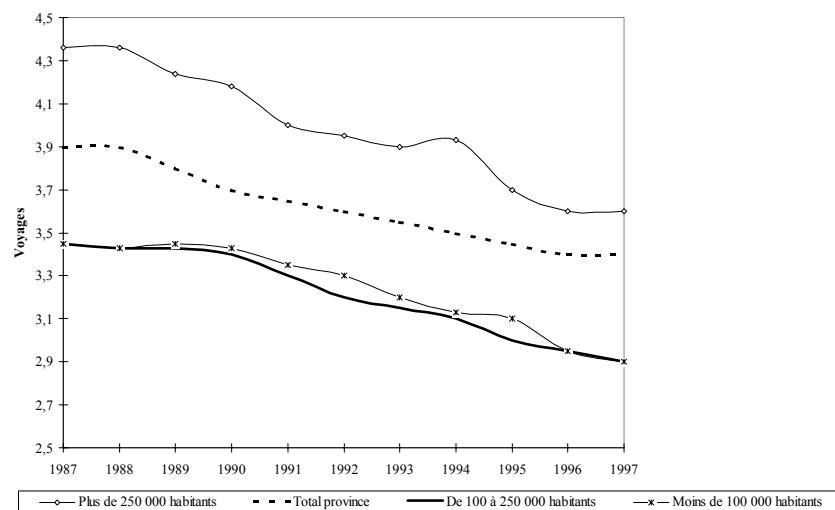
Source : Union des transports publics.

Graphique 13 : Usage (Voyages par habitant)



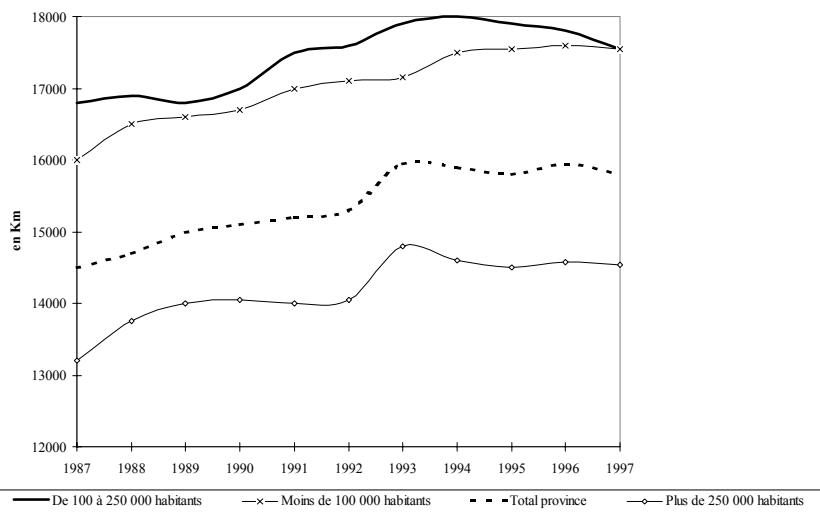
Source : Union des transports publics.

Graphique 14 : Taux d'utilisation (Voyages par kilomètres/voitures)



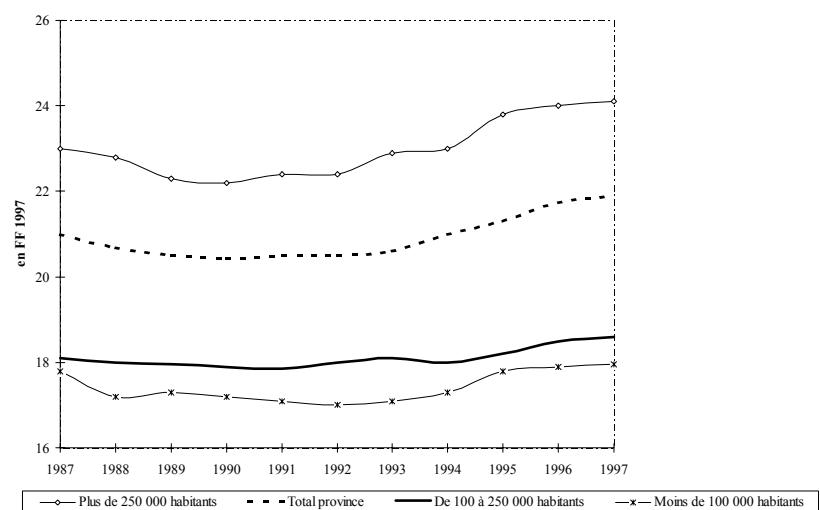
Source : Union des transports publics.

Graphique 15 : Productivité (Kilomètres/voitures par agent)



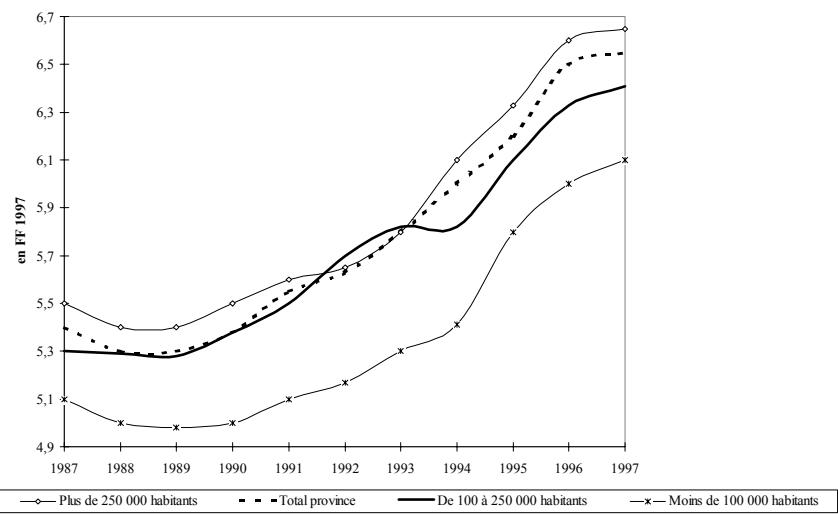
Source : Union des transports publics.

Graphique 16 : Coût au kilomètre



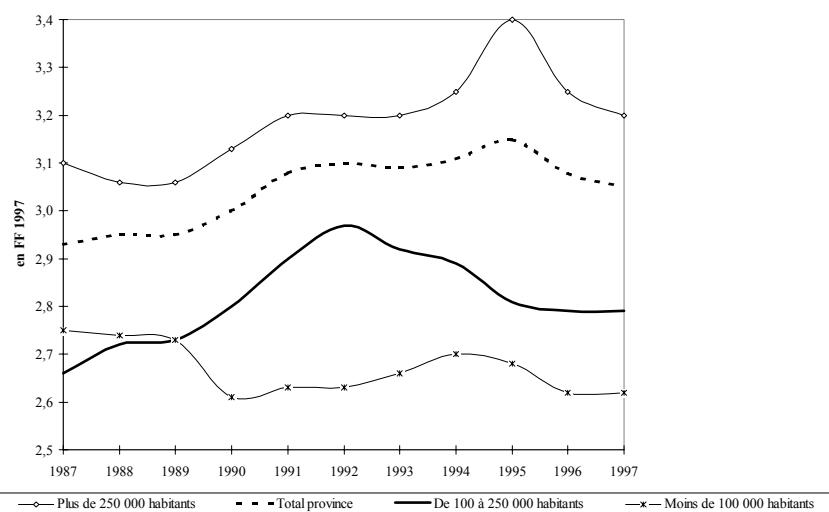
Source : Union des transports publics.

Graphique 17 : Coût au voyage



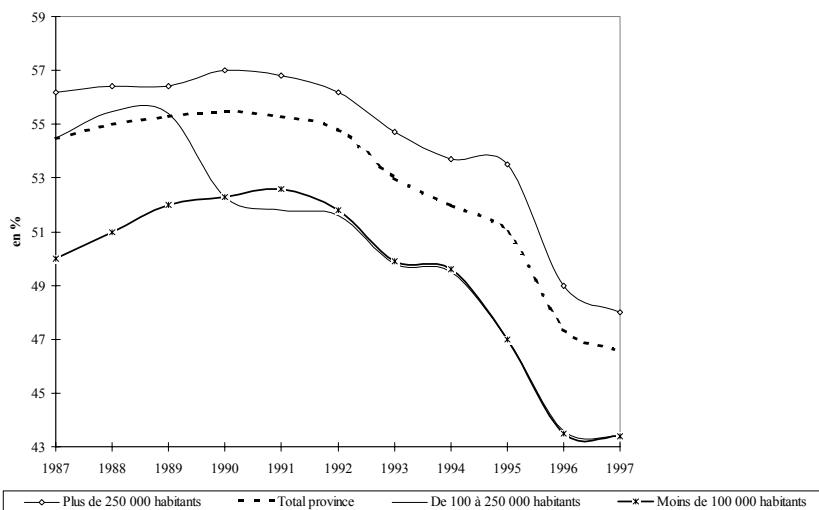
Source : Union des transports publics.

Graphique 18 : Recette au voyage



Source : Union des transports publics.

Graphique 19 : Taux de couverture (Recettes/Dépenses)



Source : Union des transports publics.

2. Les comptes de la RATP

L'activité de la RATP, qui était en baisse depuis 1992, s'est redressée en 1997.

La fréquentation mesurée en voyageurs kilomètres a progressé de 2,3 % sur l'année, alors qu'entre 1992 et 1996, elle avait diminué en moyenne de 1,5 % par an. Compte tenu du relèvement des tarifs (+ 3,9 % en moyenne pour le prix de la carte orange au 1er août) et de la progression des compensations tarifaires (+ 3,7 %), la production de la RATP augmente de 5,8 % en valeur.

Les consommations intermédiaires sont en net recul (- 9,2 %), en raison de la mise en place, fin 1996, d'un important programme d'économie sur les frais généraux de l'entreprise. Il en résulte une forte hausse de la valeur ajoutée (+ 9,2 %), conduisant au plus haut taux de valeur ajoutée de la décennie (78,7 %).

Alors que les effectifs sont restés stables, les rémunérations enregistrent une hausse globale de 2,1 %. Malgré la progression de la valeur ajoutée, l'EBE augmente plus modérément que les années précédentes du fait d'une baisse assez sensible des subventions d'exploitation (+ 1,9 %) et le taux de marge, après une forte amélioration en 1995 et 1996, diminue.

Tableau 14 : Evolution des comptes de la RATP

	1993 %	1994 %	1995 %	1996 %	1997 %	1997 Mdf
Production	2,2	3,4	- 4,7	10,0	5,8	12,8
Charges Internes	3,7	1,7	- 1,5	3,0	- 4,9	2,7
VA brute	1,7	3,9	- 5,7	12,3	9,2	10,1
Sub. - impôts	- 1,4	5,3	15,8	- 4,6	- 9,4	5,3
Rémunérations	2,1	2,3	1,7	3,1	2,1	12,0
EBC	- 6,3	14,1	5,1	13,4	1,9	3,3
Intérêts versés	2,1	3,3	10,6	11,3	- 14,6	1,9
Epargne brute	- 24,3	50,8	1,3	30,5	3,2	1,5
FBCF	30,9	- 1,7	14,0	- 12,2	3,2	5,1

Source : INSEE (comptes nationaux).

Note : la production n'inclut pas l'indemnité compensatrice. Par contre, la compensation pour réduction tarifaire est prise en compte.

La FBCF, qui avait fortement reculé en 1996 après les gros efforts d'investissements occasionnés par le programme « METEOR » en 1995, s'accroît de nouveau en 1997 (+ 3,2 %). Le besoin de financement, qui s'était fortement réduit entre 1995 et 1996 (- 60 %), est resté stationnaire en 1997.

Tableau 15 : Principaux ratios de la RATP (en %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Taux de VA	75,5	75,1	75,5	74,7	76,3	78,7
Taux de marge	31,2	28,8	31,6	35,2	35,5	33,2
Taux d'épargne	11,3	8,4	12,2	13,1	15,2	14,4
Intérêts v. /EBC	66,1	72,0	65,2	68,6	67,3	56,4
Taux d'investissement	46,9	60,4	57,1	69,0	53,9	51,0
Taux d'autofinancement	24,0	13,9	21,3	19,0	28,2	28,2
Note : Taux de valeur ajoutée = valeur ajoutée / production Taux de marge = excédent brut d'exploitation / valeur ajoutée Taux d'épargne = autofinancement / valeur ajoutée Taux d'investissement = investissement / valeur ajoutée Taux autofinancement = autofinancement / investissement						

Source : INSEE (comptes nationaux).

Il convient également de prendre en considération les frais occasionnés pour lutter contre le vandalisme, ainsi que le coût de la fraude à la RATP.

Il est ainsi à noter une recrudescence des atteintes aux biens avec notamment une proportion importante (70 % en moyenne) de bris de surface vitrée sur les installations fixes et les matériels roulants (plus particulièrement routiers) par jets de projectiles divers.

Sept millions de francs d'investissement ont été consacrés en 1998 à la protection des sites, en particulier pour la télésurveillance des zones de garage du réseau ferré et divers centres bus. A ce chiffre, il convient d'ajouter 70 millions

de francs consacrés au gardiennage dans tous les sites de garage par des équipes de surveillance spécifiques.

Les dégradations de la plupart des surfaces vitrées du matériel roulant ferré et des installations des stations et gares, résultant de gravures, a conduit en outre la RATP à mettre en place des méthodes de protection spécifiques dont le coût est estimé à 18 millions de francs pour l'ensemble des réseaux.

En ce qui concerne les fraudes, les taux s'établissaient en 1997 à 5 % sur le métro et 4 % sur le RER contre respectivement 9,2 et 6,8 % en 1993. Sur le réseau des autobus, en revanche, de 1995 à 1997, le taux de fraude n'a pas diminué, mais s'est stabilisé de 13,6 % à 13,9 %.

Au total, en 1997, les pertes de recettes dues à la fraude ont été estimées à 263 millions de francs.

Face à cette situation, si la RATP a augmenté le nombre de contrôleurs et amélioré l'organisation du contrôle, le renforcement des contrôles a rencontré de sérieuses limites puisqu'entre 1993 et 1996, le nombre des agressions à l'encontre des contrôleurs a augmenté plus que l'activité de contrôle elle-même.

II - LES CAUSES DE L'UTILISATION CROISSANTE DE L'AUTOMOBILE

La ville-centre a donc vécu, pour faire place, petit à petit, à un archipel urbain qui s'étend au-delà des frontières traditionnelles des banlieues, empiétant sur l'espace rural périphérique. Cette ville éclatée engendre des déplacements plus longs et s'effectuant dans des directions multiples.

Les modes de vie aussi évoluent : la part des trajets domicile-travail diminue au profit des activités de loisirs, entraînant une demande de déplacements sur de nouvelles plages horaires. Ce déplacement des centres de vie et la modification des modes de vie expliquent le recours accru à l'automobile.

A - UNE ÉVOLUTION DES VILLES FONDÉE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA BANLIEUE ET DU PÉRIURBAIN

◆ **Une des tendances majeures des trente dernières années est la croissance à la fois en volume et en surface du champ d'attraction des villes y compris dans l'espace rural traditionnel.**

Dans les années soixante,¹ les pôles urbains enregistrent une croissance démographique très forte qui s'explique d'abord par l'augmentation exceptionnelle de la population de France métropolitaine : *babyboom* et arrivée massive de populations extérieures, tels les rapatriés d'Algérie ou les immigrés algériens et portugais. Par ailleurs, l'exode rural qui persiste, contribue à gonfler la population des villes. Les rénovations de quartiers, la démolition d'immeubles anciens où les loyers étaient modestes et la hausse du coût de l'immobilier en centre-ville entraînent des déplacements de population vers les périphéries. Les villes sont alors en pleine expansion, notamment leurs banlieues, où une construction effrénée tente de pallier l'afflux des nouveaux venus.

¹ Thomas Le Jeannic ; *Trente ans de périurbanisation : extension et dilution des villes* ; INSEE.

A cette époque, et principalement dans le cas de l'unité urbaine de Paris, de nouveaux champs d'attraction au bénéfice des communes de la périphérie des grandes villes apparaissent. Ce nouveau phénomène appelé « périurbanisation », encore timide dans les années allant de 1962 à 1968, prend de l'ampleur les années suivantes. Autour de Paris, les communes périurbaines qui avaient enregistré un taux d'accroissement de leur population de plus de 2 % par an doublent leur niveau de croissance dans la période 1968-1975. Par ailleurs, le mouvement s'étend à la plupart des pôles urbains notamment Lyon, Marseille, Montpellier et Besançon.

L'apogée de la périurbanisation se situe de 1968 à 1975 à Paris et pour les autres pôles urbains, à l'exception des villes du Nord-Pas-de-Calais, entre 1975 et 1982.

Cette croissance des périphéries, due pour les trois-quarts aux migrations résidentielles, se double d'une hémorragie des pôles urbains au profit de leur couronne, leur solde migratoire devenant déficitaire après 1975.

Dans les années 1980, la périurbanisation s'est atténuée mais elle est restée importante pour les grandes villes.

Au total, 95 % de la croissance démographique annuelle a profité entre 1975 et 1990 à l'espace à dominante urbaine dont une grande partie à l'espace périurbain (2/3 entre 1975 et 1982 et 50 % entre 1982 et 1990).

- ◆ Le découpage adopté par l'INSEE en 1997 permet de rendre compte de manière plus fine de ce phénomène : il distingue les pôles urbains composés de la ville-centre et sa banlieue, la couronne périurbaine, les communes multipolarisées. Ces deux derniers territoires regroupés forment les communes périurbaines. Le pôle urbain et sa couronne périurbaine forment une aire urbaine (soixante et une aires sont recensées regroupant les trois quarts de la population française). Le reste du territoire est l'espace à dominante rurale.

Selon cette nouvelle nomenclature, **le phénomène de périurbanisation se traduit aujourd'hui par la stabilité ou la légère croissance démographique des villes-centres, et l'augmentation du nombre des habitants des communes de banlieue et périurbaines**, c'est-à-dire des franges interne et externe des agglomérations.

Il s'agit néanmoins de tendances qui résultent de mouvements contradictoires entre solde naturel et solde migratoire : les centres et les banlieues doivent respectivement leur légère ou forte augmentation démographique à l'excédent naturel alors que la progression du périurbain est due à un solde migratoire positif.

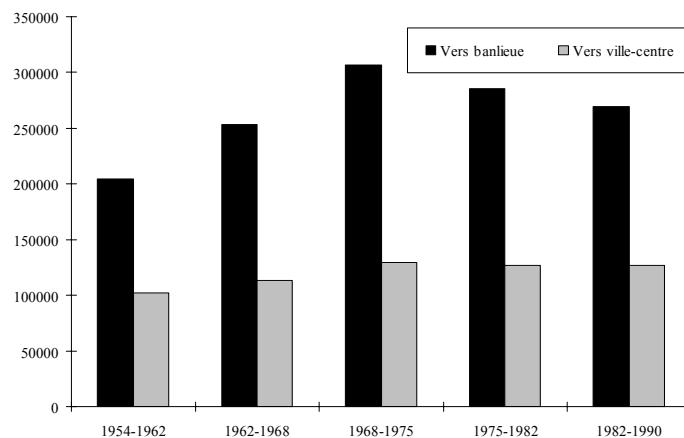
Une autre analyse menée par couronnes concentriques autour de trois grandes villes françaises entre 1982 et 1990¹ conclut au freinage de la croissance du centre, à un accroissement de la population marqué en première couronne (<12 Km) et plus faible en seconde couronne (12-30 Km).

¹ Francisca Rio ; *Le développement des échanges entre zones périphériques et centres urbains dans les principales villes de province* ; Mémoire de recherche effectué pour le CERTU en 1992/93 dans le cadre d'un DEA-ENPC.

1990	BORDEAUX		TOULOUSE		NANTES	
	population 90/82	densité*	population 90/82	densité*	population 90/82	densité*
Ville-centre	+ 1%	4 261	+ 3 %	3 032	+ 2 %	3 758
1ère couronne (12 km)	+ 10 %	503	+ 22 %	544	+ 10 %	356
2ème couronne (30 km)	+ 6,5 %	95	+ 14,5 %	59	+ 6 %	94

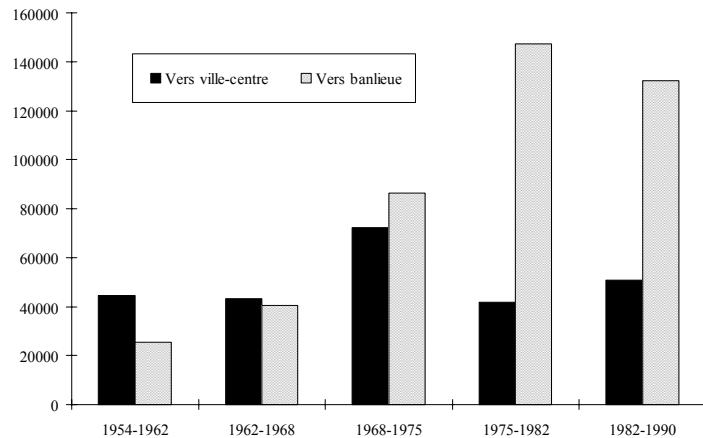
*En habitants par Km².

Graphique 20 : Migrations résidentielles annuelles entre la ville-centre et la banlieue des pôles urbains (1954-1990)



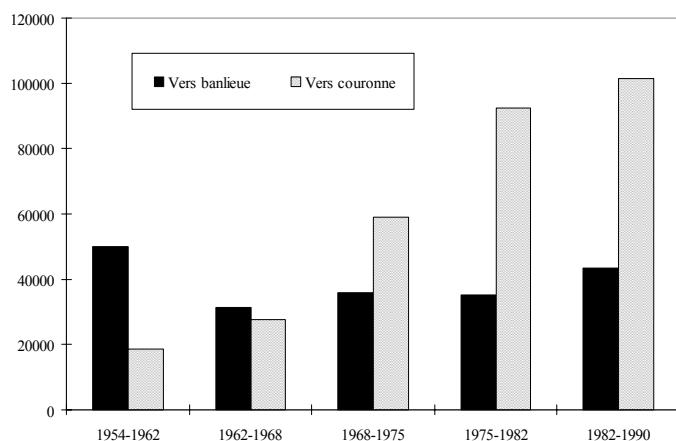
Source : recensements de la population (SAPHIR) (INSEE).

Graphique 21 : Migrations résidentielles annuelles entre la ville-centre des pôles urbains et leur couronne périurbaine (1954-1990)



Source : recensements de la population (SAPHIR) (INSEE).

Graphique 22 : Migrations résidentielles annuelles entre la banlieue des pôles urbains et leur couronne périurbaine



Source : recensements de la population (SAPHIR) (INSEE).

En définitive, la périurbanisation a eu pour conséquence un accroissement des populations résidant dans des zones à faible densité puisque la densité moyenne du tissu périurbain français n'est que de soixante-quinze habitants au Km².

Or, les périurbains se sont installés en périphérie pour accéder à la propriété sous forme de maison individuelle en raison de prix du terrain moins chers que

dans la ville ou à ses portes, d'une offre immobilière standardisée importante et d'une politique du crédit favorable, et ont désiré fuir le centre-ville pour bénéficier de « calme et d'air pur ». Ils conservent souvent leur emploi dans l'agglomération où ils résidaient précédemment et continuent à utiliser les services de la ville pour leurs achats, leurs loisirs ou la scolarisation de leurs enfants. De ce fait, ils sont contraints d'effectuer de nombreux déplacements en voiture, car leur nouvelle commune de résidence est rarement desservie par un transport en commun. Il s'agit en effet de zones difficiles à mailler par les transports collectifs, notamment lorsque la périurbanisation s'effectue sous forme de « *mitage* » avec prédominance de l'habitat pavillonnaire.

B - UNE DISSOCIATION SPATIALE HABITAT/EMPLOI/COMMERCE

♦ **De façon concomitante à la délocalisation de la population vers les périphéries, l'emploi a continué de se concentrer dans les pôles urbains, mais de plus en plus au profit des banlieues.**

Aussi, de 1962 à 1975, la part de ces pôles dans l'emploi total de France métropolitaine est passée de 62 % à près de 70 %, cette augmentation concernant aussi bien les villes-centres que les banlieues. Ce mouvement a continué à un rythme plus modéré de 1975 à 1990. Toutefois, si l'importance des banlieues dans l'emploi total n'a cessé d'augmenter, à l'inverse, les villes-centres, dans leur majorité, ont sur ce plan perdu de leur importance.

Le desserrement des activités de production du centre-ville vers la banlieue a souvent été nécessaire dans le cadre de la restructuration et de la modernisation des entreprises. Il a été favorisé par le développement de zones industrielles et autres zones d'activités, en particulier à proximité de noeuds routiers.

Par ailleurs, depuis les années soixante, on a assisté à la multiplication de grandes surfaces commerciales installées en banlieue et si possible près d'un échangeur de voies rapides. Ces établissements excentrés et conçus pour une clientèle motorisée attirent notamment par la facilité de stationnement qu'offrent leurs parkings.

Cette évolution de la localisation des emplois et des centres commerciaux dans les banlieues a sans doute aussi contribué à pousser les urbains vers la périphérie dans la mesure où l'accès au centre-ville n'était plus nécessaire pour aller travailler ou faire des courses. Elle explique le développement important des déplacements de banlieues à banlieues où les conditions d'utilisation et l'offre des transports collectifs ne sont pas satisfaisantes.

Au contraire, les activités de services continuent à être majoritairement regroupées dans les villes-centres (monde financier, sièges sociaux...) même si certains types d'emplois tertiaires tendent de plus en plus à s'établir en marge de celles-ci et si les complexes universitaires sont de plus en plus localisés à la périphérie des villes.

♦ La concentration de la population active dans les aires urbaines, accompagnée d'une concentration de l'emploi dans leur cœur, centres-villes et surtout banlieues, a nécessairement conduit à un très fort développement des **migrations quotidiennes entre domicile et lieu de travail**. Cette intensification

de la mobilité liée au travail a été continue au cours du temps. Contrairement aux migrations résidentielles, elle se caractérise par des flux centripètes de la périphérie vers le centre. Ainsi le nombre d'actifs pénétrant dans les villes-centres a été multiplié par 2,3 entre 1962 et 1990.

En 1990, sur l'ensemble des aires urbaines françaises, 2,3 millions d'actifs vont de la banlieue vers le centre de l'unité urbaine, contre 900 000 en sens inverse. De même, les pôles urbains, villes-centres et banlieues confondues, accueillent quotidiennement 1,5 million d'actifs venant de leur couronne périurbaine, dont deux tiers vers les villes-centres. Ils ne sont que 300 000 à faire le chemin dans la direction opposée.

Par définition, les couronnes périurbaines sont largement tournées vers les pôles urbains. Les personnes venant travailler dans le pôle représentent 52 % des actifs résidant dans les couronnes, 34 % d'entre eux travaillent dans la ville-centre. Les banlieues urbaines subissent également fortement ces attractions : un sur trois de leurs actifs va y travailler.

Les villes-centres capitalisent ainsi, en 1990, 56 % de l'emploi des aires urbaines, les banlieues 36 %, et les couronnes périurbaines seulement 9 %. Pour la répartition de la population active résidante, ces pourcentages sont respectivement de 40 %, 43 % et 17 %.

Les emplois des villes-centre des pôles urbains sont occupés à 50 % par des actifs de la ville-centre, à 24 % par des actifs de la banlieue, à 10 % par des actifs de la couronne périurbaine, et à 16 % par des actifs venant d'ailleurs.

Les emplois des banlieues des pôles urbains sont occupés à 67 % par des banlieusards, à 14 % par des actifs de la ville-centre, à 8 % par des actifs de la couronne périurbaine, et à 10 % par des actifs venant d'ailleurs.

- ◆ Par ailleurs, les populations qui s'installent dans les zones périurbaines sont le plus souvent des familles avec enfants qui vivent en maison individuelle, certes la plupart du temps spacieuse en rapport avec la taille relativement importante de ces familles (2,94 personnes par ménage contre 2,57 au niveau national en 1990) mais situées dans des zones moins denses à l'habitat disséminé.

Dans les cas les plus nombreux, **il s'agit d'anciens urbains qui ont les mêmes rythmes de vie que ces derniers et donc les mêmes habitudes de déplacement.**

Leurs activités sont aussi diversifiées (sports, loisirs, achats...) mais le plus souvent les lieux où elles s'exercent ne sont pas accessibles à pied. Il en résulte une forte dépendance vis-à-vis des modes de transport mécanisés et des non-conducteurs, en particulier des enfants, vis-à-vis des conducteurs. Les périurbains sont de ce fait largement motorisés : plus de 40 % des ménages de ce type sont multimotorisés, contre 25 % pour l'ensemble des ménages.

Certes, les études du Laboratoire d'économie des transports (LET) sur le mode de vie périurbain montrent que ces autres déplacements sont beaucoup moins orientés vers la ville-centre ou sa proche banlieue, et qu'ils sont plus diffus avec des logiques de proximités fortes (sports, loisirs des enfants, achats).

♦ **La mobilité des individus est donc liée à des besoins précis, des désirs, des opportunités ou des habitudes.** Il est classique d'opposer :

- les déplacements obligatoires, comme les déplacements domicile-travail que l'on dénomme, en raison de leur régularité, les navettes ou le déplacement domicile-études (de l'étude primaire à l'université). Ces déplacements ont lieu, pour la plupart, à horaires fixes ;
- les déplacements volontaires, qui correspondent à divers motifs comme les achats, les visites à des parents ou amis, les démarches, les loisirs, mais qui peuvent s'effectuer à des horaires choisis par leurs auteurs.

L'importance des déplacements à horaires fixes est à l'origine des pointes de trafics, cependant que la convergence spatiale des flux génère la surcharge des infrastructures, voire leur congestion. Les pointes de trafic reflètent les rythmes de vie et les moeurs des citadins. Ainsi dans les villes françaises, on relève trois pointes au cours de la journée : les deux pointes du matin (7-9 heures) et du soir (16-19 heures) se répondent, bien que d'amplitude inégale ; la troisième pointe, en milieu de journée (12-14 heures), est liée aux habitudes alimentaires et, notamment, à celles des personnes qui rentrent déjeuner à domicile.

En fin de semaine, les caractéristiques des déplacements évoluent : leur nombre diminue légèrement le samedi et plus nettement le dimanche. Les motifs achats, visites et loisirs deviennent prépondérants et à la baisse de l'offre de transports collectifs répond une progression du trafic de voitures particulières.

♦ **L'évolution par motif des déplacements locaux indique :**

- une augmentation du motif « études » et de la plupart des motifs personnels (soins médicaux, personnels, démarches, loisirs, achats, affaires...) ;
- une baisse relative des motifs liés au travail ;
- une baisse aussi du motif « accompagnement », malgré la forte croissance de la proportion d'enfants qui se font conduire en voiture à l'école. Mais cette hausse est compensée par une baisse des aller-retour, nombre d'enfants ne rentrant plus déjeuner chez eux le midi (la proportion d'entre eux qui font un seul aller-retour ou même moins par jour étant passée à 65 % en 1994 contre 48 % en 1982 où les enfants effectuaient souvent en moyenne deux aller-retour dans la journée) et un nombre de déplacements réduit le samedi (3,2 % des déplacements en 1982 et 1,9 % en 1994) ;
- une augmentation des retours au domicile, ce qui va dans le sens d'une légère diminution du chaînage des déplacements, c'est-à-dire moins de déplacements successifs avant un retour au domicile.

Tableau 16 : Répartition des motifs des déplacements mécanisés (en %)

	1982				1994			
	Jour de semaine	Samedi	Dimanche	La semaine	Jour de semaine	Samedi	Dimanche	La semaine
Domicile	39,2	39,2	42,0	39,6	40,4	40,9	44,1	40,8
Commerces	9,4	16,9	7,9	10,4	9,8	15,1	5,7	10,2
Visites	5,5	10,5	19,1	7,7	6,6	13,6	20,0	8,9
Accompagnement	8,3	7,9	6,2	8,0	7,3	5,6	4,8	6,8
Sport	0,8	0,9	1,6	0,9	1,7	2,7	4,1	2,1
Autres loisirs	2,2	5,1	9,8	3,4	2,5	5,7	8,0	3,5
Autres motifs privés	6,0	7,6	9,0	6,6	13,3	10,6	10,6	12,6
Études	5,2	3,2	0,2	4,4	5,6	1,9	0,0	4,5
Travail en un lieu fixe	16,9	5,8	3,0	13,7	12,7	4,0	1,7	10,4
Affaires professionnelles	6,2	2,7	1,0	5,1	5,6	1,9	1,0	4,6
Non déclaré	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : INSEE.

D'une manière générale, l'ensemble des déplacements réalisés dans le cadre de la mobilité locale n'a pas augmenté mais la distance parcourue s'est accrue.

C - UNE MOBILITÉ ACCRUE LIÉE À L'ALLONGEMENT DES DISTANCES

◆ La plus grande mobilité des individus au cours des dernières années (en termes de kilomètres parcourus par personne) s'analyse en effet davantage comme un **accroissement des distances parcourues pour chaque trajet**, que comme un développement du nombre des déplacements par personne.¹

En effet, le nombre de déplacements par personne (non compris les déplacements effectués à pied) est quasiment constant depuis douze ans : quinze déplacements en 1982, seize en 1994 sur l'ensemble de la semaine ; l'évolution est identique que l'on considère un jour de semaine, c'est-à-dire un «jour moyen» représentatif du lundi au vendredi pour lequel on observe 2,4 déplacements en 1994 contre 2,2 en 1982, ou le samedi ou le dimanche.

En tenant compte des déplacements entièrement faits à pied, un jour de semaine, les Français réalisent en moyenne 3,2 déplacements contre 3,3 en 1982.

¹ Jean-Loup Madre et Joëlle Maffre ; *La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994* ; INSEE.

Tableau 17 : Nombre de déplacements par personne

	1982	1994	Écarts
Au cours d'une journée de semaine			
Tous modes confondus	3,3	3,2	- 0,1
Non compris la marche	2,2	2,4	+ 0,2
Le samedi (non compris la marche)	2,4	2,3	- 0,1
Le dimanche (non compris la marche)	1,6	1,5	- 0,1
Sur toute la semaine (non compris la marche)	15,1	16,0	- 0,9

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

Néanmoins, en 1994, la distance moyenne parcourue au cours d'un déplacement s'allonge de 1,5 à 2 kilomètres par rapport à 1982. L'accroissement le plus important correspond au samedi, et le plus faible au dimanche.

Tableau 18 : Les distances moyennes par déplacement (en Km)

	1982	1994	Écarts
Au cours d'une journée de semaine			
Tous modes confondus	5,2	7,3	+ 2,1
Non compris la marche	7,5	9,2	+ 1,7
Le samedi (non compris la marche)	8,4	10,5	+ 2,1
Le dimanche (non compris la marche)	12,1	13,3	+ 1,2
Sur toute la semaine (non compris la marche)	8,2	9,8	+ 1,6

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale - INSEE.

Cette augmentation des distances est portée par la diminution générale du recours aux activités de proximité au profit de structures concentrées comme les hypermarchés, les complexes multisalles..., mais aussi par l'évolution des localisations résidentielles plus éloignées des centres, et par la spécialisation des emplois, qui impliquent souvent de rechercher du travail dans des bassins d'emplois élargis, alors que le logement, souvent acquis reste géographiquement fixe.

Les observations effectuées sur la mobilité régulière, mesurant les déplacements vers le lieu de travail fixe, tout comme celles sur les trajets vers le lieu d'études ou de garde, confirment cette influence sur l'allongement des trajets.

Tableau 19 : Les distances moyennes par déplacement (en km)

	1982	1994	Écarts
Trajet domicile-travail	9,0	14,2	+ 5,2
Trajet domicile-lieu d'études, de garde...	4,0	8,8	+ 4,8

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

L'évolution particulièrement forte du trafic domicile-travail (en termes de voyageurs-kilomètres) tient principalement à un allongement des distances. Les évolutions structurelles de la population vers davantage d'actifs dans les périphéries des villes (32 % au lieu de 28 %), pour lesquels le trajet vers le travail est un des plus longs avec 18 kilomètres, n'expliquent pas complément

cette tendance. Même pour les actifs domiciliés dans les villes-centres, la distance moyenne du trajet vers le lieu de travail s'est accrue de 4 kilomètres (distance stable pour Paris, mais accroissement de près de 6 kilomètres dans le cas des bassins d'emploi de plus de 300 000 habitants).

Pour les scolaires, la prolongation des études augmente la proportion d'étudiants traditionnellement domiciliés plus loin de leur lieu d'études (32 kilomètres en 1994 contre 12 kilomètres en 1982). Ceci explique une grande part du doublement constaté de la distance moyenne du trajet entre le domicile et le lieu d'études. A structure de population identique, cet indicateur serait de 6,8 kilomètres.

Les temps de trajets restant constants, conjugués à des longueurs accrues, ils se traduisent par un accroissement des vitesses moyennes de l'ordre de 20 %.

- ◆ La localisation d'une population plus nombreuse dans les zones périphériques des agglomérations, peu susceptibles de bénéficier de réseaux de transports en commun denses, devant donc s'appuyer sur les véhicules individuels pour assurer ses déplacements, est une des raisons de la place accrue de la voiture dans les déplacements. Le nombre de véhicules dans ces zones à crû de 53 % en douze ans, alors que pour l'ensemble de la France, ce même taux est de 39 % (dans les villes-centres cette croissance est inférieure au taux moyen : 27 %) ; en banlieue, elle est proche de la moyenne : 39 %) ; en 1994, la périphérie des grandes agglomérations rassemble 38 % du parc.

En termes de distances parcourues (mesurées en voyageurs-kilomètres), la prééminence de la voiture s'affirme.

En 1994, la voiture représente 87 % des voyageurs-kilomètres, contre 80 % en 1982, avec surtout une augmentation les jours de semaine (+ 9 points) et le samedi (+ 7 points). C'est le dimanche que la modification du partage modal (part des différents modes de transport dans les déplacements) a eu le moins d'influence compte tenu de la part largement dominante de l'automobile dès le début des années quatre-vingts : sa part de 93 % en 1982 ne peut guère augmenter.

Tableau 20 : Répartition des distances parcourues en voyageurs-kilomètres selon les modes (en %)

	1982	1994	Écarts
Au cours d'une journée de semaine			
Marche à pied	4	2	- 2
Transport en commun	18	14	- 4
Voitures	73	82	+ 9
Deux roues (Motos, cyclos, vélo)	5	2	- 3
Le samedi (non compris la marche)			
Transports en commun	9	5	- 4
Voitures	86	93	+ 7
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	5	2	- 3
Le dimanche (non compris la marche)			
Transports en commun	4	3	- 1
Voitures	93	95	+ 2
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	3	2	- 1
Sur toute la semaine (non compris la marche)			
Transports en commun	15	11	- 4
Voitures	80	87	+ 7
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	5	2	- 3

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

♦ La décroissance relative des populations dans les villes-centres, l'augmentation des populations dans les périphéries et l'étalement des bassins d'emploi, sont aussi la cause de transformations observées dans les comportements. Elles induisent **une spécialisation des zones dans le recours aux différents modes**.

Cette spécialisation explique largement les résultats déjà évoqués en termes de distance, durée et vitesse des trajets.

En prenant pour exemple le jour de semaine, on constate que le nombre total de déplacements réalisés par les habitants de la banlieue et de la périphérie est plus élevé en 1994 qu'en 1982, respectivement de 6,8 % et 6,1 %, alors que pour les habitants des villes-centre, il a régressé de 4 %.

Cependant, compte tenu des évolutions de population dans ces différents sens, les variations du nombre de déplacements par personne pour chacune des zones sont du même ordre.

Les distances parcourues ont crû beaucoup plus dans l'espace périurbain (+ 58 %) et dépassent, en moyenne, 9 kilomètres par déplacement. On note toutefois une progression chez les habitants des villes-centre où la portée des déplacements atteint 5,3 kilomètres contre 4,3 en 1982, soit 24 % de croissance.

Pour les villes-centres et la périphérie, les temps moyens sont semblables en 1994 : 16,7 et 16,4 minutes. Ce rapprochement résulte d'augmentation des temps de transport des habitants de la périphérie de l'ordre d'une minute.

Tableau 21 : Les comportements des individus selon leur zone de résidence

	1982			1994		
	Centre	Péphérie	Écarts Centre/péphérie	Centre	Péphérie	Écarts Centre/péphérie
Nombre de déplacement par personne	3,6	3,2	0,4	3,4	3,0	0,4
Distance moyenne par déplacement (en km)	4,3	5,9	1,6	5,3	9,2	3,9
Temps moyen par déplacement (en mn)	16,3	15,0	- 1,2	16,7	16,4	- 0,3
Vitesse moyenne par déplacement (en km/h)	15,9	23,4	7,5	19,0	33,7	14,6
Les déplacements par mode principal (en %)						
Marche à pied	39,6	29,3	- 10,3	31,0	17,1	- 13,9
Transports collectifs	9,0	5,9	- 3,1	11,2	5,6	- 5,6
Voitures	42,7	53,1	10,4	54,0	72,5	18,5
Deux roues	8,6	10,7	2,1	3,6	4,6	1,0

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

Les vitesses moyennes se sont accrues dans toutes les zones mais beaucoup plus dans les périphéries (de 24 % dans les villes-centres et de 57 % dans les périphéries). En douze ans, l'écart de vitesse moyenne entre ces deux zones a été multiplié par deux, en passant de 7 km/h à 14 km/h par déplacement.

En 1982, le partage modal (part des différents modes de transport dans les déplacements) présentait un profil spécifique selon la zone de résidence des individus : les résidants des centres utilisaient beaucoup plus fréquemment la marche et les transports collectifs, et moins souvent la voiture que les habitants de la périphérie.

En 1994, ces écarts de comportement entre les habitants du centre et ceux de la périphérie sont encore plus marqués. En effet, la prédominance de la voiture en périphérie et de la marche à pied et des transports en commun dans les villes-centres s'accentue. Ainsi, l'avance des villes-centre par rapport à la périphérie, pour les déplacements à pied et en transports en commun, qui était respectivement de dix et trois points, passe en 1994 à quatorze et six points, tandis que la proportion des déplacements en voiture dans les zones périphériques, qui dépassait en 1982 de dix points celle des villes-centre, la dépasse en 1994 de dix-neuf points. Seul le recours aux deux roues tend à devenir comparable dans les deux zones, avec un 1 d'écart au lieu de 2,1.

♦ **Enfin, dernier facteur ayant favorisé l'utilisation de l'automobile, l'urbanisation aux périphéries s'est souvent déroulée sans contrôle et sans lien avec une politique rationnelle d'aménagement du territoire et d'urbanisme et l'élaboration de plans de déplacements.**

L'habitat, la localisation des activités ont souvent précédé la réalisation des infrastructures ou l'organisation de transports publics nécessaires pour desservir les zones nouvelles, créant des besoins d'accessibilité difficiles à satisfaire a

posteriori, alors que les politiques avaient privilégié la construction de routes, d'autoroutes ou de rocades qui favorisent les déplacements automobiles de la périphérie vers la ville-centre. La RATP et la SNCF notamment n'ont pas su s'adapter à la périurbanisation, préférant mettre l'accent sur le développement de l'existant sans prendre en compte les besoins nouveaux dans le cadre d'une réflexion prospective sur une véritable politique intermodale de transports de personnes.

En conclusion, un nouveau cercle de peuplement s'établit autour des villes : on observe des logiques de mobilité nouvelles ; les flux domicile-travail des communes périurbaines vers la ville-centre sont toujours importants mais apparaissent aussi des flux à contre-courant de la ville-centre vers l'extérieur de celle-ci, ainsi que des flux de rocade également en expansion. De nouvelles populations se dispersent dans des zones peu denses, avec des habitudes et des activités d'urbains. Leur mode de vie est organisé autour de la voiture : sa part de marché à l'intérieur d'une aire urbaine est supérieure à 85 % des déplacements motorisés pour presque tous les segments de demande considérés, sauf pour les flux internes à une ville-centre ou ceux entre la banlieue et la ville-centre où les transports urbains sont compétitifs.

Alors que le système français de transports collectifs avait été conçu, dans les années soixante et soixante-dix, pour amener vers la ville-centre, où l'emploi était concentré, des populations habitant massivement dans des banlieues denses - cette double densité de l'emploi et de la population ayant favorisé les dessertes de masse auxquelles les transports en commun sont adaptées - sont engagées depuis 1975 diverses évolutions : périurbanisation croissante de la population, avec de moindres densités, dilution de l'emploi, du commerce et, de plus en plus, des loisirs, dans les banlieues, voire le périurbain, accroissement des déplacements motivés par d'autres causes que les seuls trajets domicile-travail, allongement de la distance moyenne de déplacement ; cumulés, ces phénomènes favorisent les modes de déplacement motorisés individuels, c'est-à-dire essentiellement l'automobile, au détriment de tous les autres modes (transports en commun, vélo, marche à pied).

D - INDIVIDUALISME ET IMAGE DES TRANSPORTS COLLECTIFS : DES PRATIQUES MODALES PERSISTANTES

♦ **Bien qu'elle ait quasiment achevé son processus de diffusion, l'automobile reste chargée d'une symbolique forte.**

Elle semble encore parfaitement correspondre à la matérialisation des valeurs sur lesquelles repose la civilisation moderne : l'individualisation, la liberté et l'efficacité. Alors que les transports en commun impliquent un voyage partagé, dans un espace public que l'individu ne maîtrise pas, la voiture permet une privatisation du déplacement, dans un espace fermé, sous contrôle de son conducteur.

L'automobile est souvent considérée comme signe d'autonomie alors que les transports publics favorisent la promiscuité.

La représentation sociale de l'automobile est encore très favorable : ses utilisateurs la juge comme un mode plus rapide, plus pratique, évitant les attentes et les correspondances imposées par les transports publics et permettant une continuité du déplacement.

Enfin, elle est très souvent associée à la valorisation de l'individu et à la place dans l'échelle sociale, les personnes les mieux dotées socialement utilisant de manière plus que proportionnelle « l'automobilité exclusive ».

Ces valeurs liées à l'automobile dans l'esprit des Français ont tendance à déterminer leurs choix modaux au détriment des transports publics auxquels ils attribuent souvent des représentations opposées et négatives. C'est ainsi que les jeunes fondent davantage leurs pratiques sur les représentations symboliques incarnées par l'automobile.

C'est ainsi également que, pour beaucoup, la question du choix modal ne se pose pas. Les représentations sociales respectives de l'automobile et des transports publics entraînent une majorité d'usagers à n'envisager l'usage des transports en commun que lorsqu'une contrainte pèse sur l'utilisation de l'automobile et à refuser d'avoir recours aux transports en commun lorsque aucune contrainte ne pèse sur une telle utilisation.

♦ Concernant les déplacements entre domicile et lieu de travail, les obstacles à l'utilisation de l'automobile sont essentiellement les conditions de stationnement au lieu de travail.

En fait, l'assurance de disposer d'un parking à destination supprime la principale contrainte à l'usage de l'automobile puisque l'automobiliste a la certitude de se garer facilement sans perte de temps. La voiture, en ce cas, est synonyme logiquement de liberté de mouvements.

L'enquête conduite par le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) sur six villes françaises et suisses en 1998 confirme la priorité de ce motif comme explication des pratiques modales.

Tableau 22 : Motifs déclarés de non-utilisation de l'automobile (motifs recueillant plus de 10 % de citations dans au moins une agglomération étudiée)

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Difficultés de stationnement au lieu de travail	56 %	55 %	52 %	38 %	64 %	53 %
Coût du déplacement	26 %	33 %	24 %	17 %	13 %	18 %
Lenteur du déplacement	6 %	19 %	18 %	20 %	24 %	9 %
Par habitude	10 %	1 %	2 %	8 %	5 %	4 %
Motifs logiques	2 %	6 %	0 %	29 %	15 %	7 %

Source : CERTU - 1998.

La disposition d'un stationnement assuré à son lieu de travail entraîne neuf fois sur dix l'usage de l'automobile pour aller travailler. A cet égard, la réglementation française N12 des Plans d'occupation des sols (POS) qui oblige à prévoir des parkings dans les immeubles de bureaux nouveaux ou l'offre de

parkings gratuits par les employeurs ont une influence importante sur l'usage privilégié de la voiture dans certains déplacements domicile-travail.

Tableau 23 : Part modale de l'automobile en fonction des conditions de stationnement au lieu de travail

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Stationnement assuré	90 %	94 %	99 %	95 %	93 %	94 %
Pas de stationnement assuré	46 %	53 %	41 %	13 %	36 %	35 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : CERTU - 1998.

Tableau 24 : La vitesse horaire en moyenne selon les modes (en Km/h)

	1982	1994	Croissance 94/82
Au cours d'une journée de semaine			
Transport en commun	17,0	19,0	6 %
Voitures	29,3	34,6	18 %
Deux roues (Motos, cyclos, vélo)	13,6	14,6	7 %
Le samedi (non compris la marche)			
Transports en commun	15,2	16,8	11 %
Voitures	31,5	37,2	18 %
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	15,9	16,3	3 %
Le dimanche (non compris la marche)			
Transports en commun	17,7	20,4	15 %
Voitures	36,6	41,1	12 %
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	17,7	15,4	- 13 %
Sur toute la semaine (non compris la marche)			
Transports en commun	16,9	18,0	7 %
Voitures	30,8	35,8	16 %
Deux roues (Motos cyclos, vélo)	14,4	14,8	3 %

Source : La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994 - INSEE.

Un des deux facteurs principaux qui sont défavorables aux transports publics est **la lenteur des déplacements**.

Bien que les TCSP contribuent à accroître la vitesse commerciale globale des transports en commun, ceux-ci restent en effet en retrait par rapport à la voiture comme le montre l'étude précitée de l'INSEE.

La voiture, déjà plus rapide que les transports en commun, a encore gagné en vitesse et cela principalement les jours de semaine.

Viennent ensuite la dépendance de lignes et d'horaires et les ruptures de charges. S'ajoutent, à cet égard, selon les cas, l'absence de desserte par les transports publics du lieu de travail lorsqu'il y a éclatement spatial des emplois en périphérie d'agglomération ou des enchaînements de déplacements peu commodes quand il existe une mauvaise synergie intermodale ou lorsqu'il y a des chaînons manquants dans la chaîne de transports publics.

Tableau 25 : Motifs déclarés de non-utilisation des transports publics (motifs recueillant plus de 10 % de citation au moins dans une agglomération)

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
La lenteur des transports publics	45 %	38 %	45 %	38 %	57 %	47 %
La dépendance des lignes et des horaires	20 %	19 %	33 %	27 %	28 %	20 %
L'utilisation professionnelle de l'automobile	18 %	9 %	11 %	23 %	12 %	17 %
Les horaires de travail	17 %	16 %	3 %	11 %	14 %	13 %
Le coût des transports publics	13 %	4 %	9 %	5 %	5 %	6 %
Par habitude	13 %	3 %	15 %	6 %	4 %	5 %
Les enchaînements de déplacements	12 %	10 %	13 %	2 %	3 %	3 %
L'absence de desserte par les transports publics de mon lieu de travail	2 %	15 %	16 %	0 %	1 %	2 %

Source : CERTU - 1998.

Les changements de lignes constituant un facteur dissuasif important, l'offre de transport et sa qualité jouent donc un rôle déterminant.

L'enquête précitée menée par le CERTU sur six villes dont la configuration spatiale et la desserte par les transports publics sont différentes, fait apparaître en outre que lorsque les lieux de transbordement sont bien aménagés, le facteur « rupture de charges » est moins décisif.

En ce qui concerne la mobilité d'achats à destination des centres-villes, il semble que dès que les conditions de stationnement rendent possible l'usage de l'automobile, la voiture est utilisée et que **les difficultés de stationnement constituent la contrainte la plus forte.**

Le CERTU pose la question « *les difficultés de stationnement en centre-ville provoquent-elles un report modal des usagers ou au contraire un report de destination ?* ».

Cette question fait l'objet de nombreuses controverses entre les milieux économiques et commerçants estimant qu'une accessibilité automobile perçue comme étant médiocre provoque des reports de destination au profit des centres d'achats situés en périphérie et les milieux sensibles aux nuisances de l'automobile jugeant au contraire que la limitation de l'accessibilité automobile est de nature à susciter des reports modaux vers d'autres moyens de transport que la voiture, dont les transports en commun.

L'analyse de la fréquentation comparée des centres commerciaux suburbains et des centres-villes montre en fait qu'en Suisse, les hypermarchés sont moins fréquentés, ce qui s'explique par leur moindre développement, et qu'en France, la fréquentation plus assidue des hypermarchés n'entraîne pas une désertification des centres-ville.

Tableau 26 : Fréquentation du centre-ville et des hypermarchés

Centre-ville	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
+ 2-3 fois par semaine	27 %	22 %	32 %	33 %	29 %	33 %
+ 2-3 fois par mois	39 %	41 %	38 %	31 %	33 %	36 %
Moins souvent	25 %	24 %	22 %	15 %	20 %	20 %
Jamais	9 %	13 %	8 %	21 %	18 %	11 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Hypermarché	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
+ 2-3 fois par semaine	31 %	16 %	36 %	16 %	31 %	30 %
+ 2-3 fois par mois	53 %	54 %	50 %	27 %	34 %	29 %
Moins souvent	12 %	15 %	14 %	26 %	17 %	20 %
Jamais	4 %	15 %	1 %	31 %	18 %	21 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : CERTU - 1998.

Tableau 27 : Habitudes en matière de destinations d'achats

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Achats au centre et en hypermarché	56 %	59 %	58 %	27 %	42 %	41 %
Achats uniquement au centre	27 %	15 %	12 %	37 %	19 %	26 %
Achats uniquement en hypermarché	8 %	16 %	27 %	16 %	22 %	17 %
Ni à l'extérieur ni en hypermarché	9 %	10 %	3 %	20 %	17 %	16 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : CERTU - 1998.

De même, les achats faits en centre-ville ne sont pas les mêmes que ceux réalisés dans les grandes surfaces de la périphérie : à forte dominante « *plaisir* » dans les premiers, ils sont à dominante alimentaire dans les seconds, faisant ainsi apparaître qu'ils ne sont pas totalement concurrentiels.

Néanmoins, de nombreux automobilistes exclusifs fréquentant régulièrement le centre-ville, le CERTU conclut que la restriction du stationnement en centre-ville n'entraînerait pas nécessairement un report de choix modal sur les transports publics ou les transports de proximité mais au contraire susciterait probablement un report partiel de destination au profit des zones commerciales suburbaines.

Tableau 28 : Types d'achats réalisés au centre-ville et dans les hypermarchés

Centre-ville	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Alimentaire et ménage	12 %	16 %	18 %	37 %	26 %	38 %
Vêtements, bijoux	74 %	83 %	76 %	83 %	81 %	79 %
Livres, disques, culture	57 %	60 %	54 %	61 %	37 %	35 %
Sports, loisirs	31 %	24 %	15 %	41 %	25 %	20 %
Gros achats (meubles)	1 %	3 %	3 %	17 %	11 %	8 %
Hypermarché	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Alimentaire et ménage	91 %	89 %	92 %	79 %	79 %	84 %
Vêtements, bijoux	30 %	24 %	16 %	21 %	26 %	23 %
Livres, disques, culture	18 %	7 %	10 %	12 %	13 %	9 %
Sports, loisirs	18 %	11 %	8 %	18 %	13 %	10 %
Gros achats (meubles)	27 %	16 %	24 %	36 %	18 %	17 %

Source : CERTU - 1998.

♦ Au-delà de ces considérations liées à la spécificité de chaque mode alternatif, il faut noter que **les transports en commun souffrent d'une mauvaise image** : d'abord en raison de **l'insécurité réelle ou ressentie**, notamment l'accroissement de la délinquance qui y sévit et le nombre des agressions qui s'y produisent. Ils souffrent également du manque de présence humaine qui fait hésiter à les prendre notamment à certaines heures. Enfin, leur image est ternie par le **manque de régularité** et l'incertitude qu'engendrent les fréquents mouvements sociaux qui les affectent. Leur baisse de fréquentation au cours des dernières années n'est certainement pas sans relation avec ces trois facteurs, le premier très médiatisé, le second, de plus en plus mal ressenti par les usagers.

A l'inverse, l'acceptation tacite de l'utilisation d'une partie croissante de la voirie pour le stationnement automobile, payant ou même gratuit, de même que la tolérance relative souvent constatée à l'égard des stationnements illicites, y compris lorsque ceux-ci s'effectuent sur des sites en principe réservés aux transports en commun, favorisent l'automobile, comme si un choix en sa faveur, délibéré ou contraint, avait été fait par les « *décideurs* » publics.

♦ En définitive parmi les utilisateurs privilégiant l'automobile, on trouve d'abord les inconditionnels de la voiture, puis ceux qui de toute façon sont contraints de l'utiliser parce qu'ils ne sont pas desservis par un mode de transports publics et n'ont pas d'autres moyens, compte tenu de leur éloignement, pour se rendre à leur lieu de travail.

Il y a ceux que leur profession oblige à recourir à un véhicule personnel ou utilitaire, qui effectuent des déplacements fréquents et urgents (médecins, infirmières à domicile..) ou qui doivent se déplacer pour exercer leur métier et pour dépanner des personnes en urgence (artisans tels que serruriers, plombiers...). Toutes les professions commerciales et artisanales invoquent la nécessité d'assurer leurs prestations, les dépannages et le service après vente.

De même, les professionnels de l'immobilier considèrent la voiture comme un outil de travail pour aller d'un chantier à l'autre ou prospecter des terrains.

On trouve aussi les femmes au foyer qui accompagnent leurs enfants et les retraités qui utilisent volontiers la voiture en raison de leur âge.

D'une manière générale, dans les agglomérations de 20 000 à 100 000 habitants, 56 % des habitants se déclarent « contraints ». Ce seuil s'abaisse à 43 % dans les grandes villes et à 38 % en agglomération parisienne dont 16 % à Paris, ce qui reste assez élevé dans des zones où les transports en commun sont largement implantés.

A l'autre bout de la chaîne, il y a ceux qui ne peuvent qu'utiliser les transports en commun, quelle que soit leur qualité; ce sont plutôt des femmes, des jeunes et des catégories socioprofessionnelles modestes. Ce sont également des personnes âgées habitant au centre-ville mais ne disposant pas de véhicules personnels, le vieillissement des populations des centres-ville étant aussi un des facteurs des comportements modaux.

Entre les deux, on trouve ceux qui accepteraient de ne pas recourir à l'automobile, le choix d'un mode alternatif étant conditionné par l'adoption de mesures visant conjointement à réduire l'attrait de la voiture et à développer et améliorer la qualité dans les transports publics.

L'étude réalisée par le CERTU sur Besançon, Grenoble, Toulouse, Genève, Lausanne et Berne fait apparaître la part des différents types d'usagers par agglomération.

Celle des automobilistes exclusifs passe de 5 % à Berne à environ 20 % dans les agglomérations romandes et plus de 30 % dans les agglomérations françaises.

De même, les « écologistes civiques » sont partout très minoritaires (entre 3 et 7 %) sauf à Berne où ils représentent 14 % des personnes interrogées.

Ce constat semble corroborer l'idée d'un comportement modal plus favorable aux transports publics dans un contexte culturel germanique. En fait, l'agglomération bernoise est fortement monocentrale et sa structure spatiale induit une utilisation « *naturelle* » des transports en commun, utilisation découlant de l'excellente accessibilité des lieux d'achats et de travail par ce moyen. L'habitude d'utiliser les transports publics a eu pour effet d'améliorer leur représentation sociale.

L'agglomération a par ailleurs largement articulé sa planification territoriale autour des infrastructures lourdes de transports collectifs et conduit une politique de stationnement restrictive en centre ville, acceptée par la population et soutenue par une forte volonté politique.

Les auteurs de l'étude concluent que « *les différences de comportements observées entre agglomérations découlent des situations différentes dans lesquelles se trouvent les usagers* » et que « *ce ne sont pas des facteurs liés à des différences culturelles qui expliquent les différences de comportement, mais avant tout des facteurs situationnels* ».

Tableau 29 : Part des différents types d'usagers par agglomération

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Type 1 « Automobilistes exclusifs »	34 %	30 %	36 %	5 %	21 %	20 %
Type 2 « Écologistes civiques »	3 %	3 %	2 %	14 %	7 %	5 %
Type 3 « Automobilistes contraints à l'usage des TC »	30 %	30 %	36 %	32 %	34 %	38 %
Type 4 « Sensibles à l'offre »	21 %	27 %	16 %	40 %	29 %	26 %
Non classés	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	11 %

Source : CERTU.

En France, bien que les efforts conduits jusqu'à aujourd'hui dans certaines villes, aussi bien pour freiner l'usage de la voiture en ville, rendre plus rationnels les transports en commun qu'accroître l'attractivité des autres modes, aient été importants, la persistance de la préférence pour l'automobile nécessite de réfléchir à des nouvelles interventions, cela notamment en raison des nuisances qu'elle engendre.

III - LES PROBLÈMES POSÉS

« *L'archipel urbain* », la « *ville éclatée* » sont synonymes de recours massif à l'automobile, et donc de consommation d'espace, de congestion urbaine au centre des villes mais aussi de plus en plus en périphérie, de pollution, de bruit. La qualité de la vie s'en ressent et les coûts engendrés sont très élevés.

A - UNE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DE PLUS EN PLUS LIÉE AU TRANSPORT

♦ Avec la tertiarisation de l'économie et l'implantation des activités industrielles hors de la ville, les transports sont devenus la principale source de pollution atmosphérique en milieu urbain.

Malgré le cri d'alarme poussé par les pouvoirs publics et les différentes tentatives pour limiter la circulation lors des pics de pollution (blocage de l'accès de certains quartiers aux automobiles, circulation alternée selon les jours pairs ou impairs), il semble pourtant que, dans leur ensemble, les foyers qui disposent d'une voiture soient assez peu préoccupés par la pollution atmosphérique.

Cette préoccupation est cependant croissante avec le degré d'urbanisation mais n'est réellement perceptible qu'en agglomération parisienne. A Paris, la moitié des personnes qui ont souffert des pics de pollution déclarent ainsi avoir renoncé à leur voiture à cette occasion. Cette prise de conscience des dangers d'un excès de pollution reflète les problèmes de santé dont elle est cause.

D'une manière générale, les principaux polluants rejetés dans l'atmosphère par les véhicules automobiles sont le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), le dioxyde de soufre (SO₂), du dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂) et des hydrocarbures, les composés organiques volatils non

méthaniques (COVNM) qui ont des effets nocifs sur la santé, en provoquant notamment des irritations et des troubles respiratoires.

A ces polluants s'ajoutent, des particules en suspension (poussières), des fumées noires et des métaux comme le plomb dont les rejets ont cependant singulièrement diminué depuis la généralisation des carburants sans plomb et dont la concentration dans l'air est désormais en deçà des seuils de protection de la santé.

Globalement, les émissions des principaux produits polluants dans l'atmosphère tendent à diminuer ou à stagner depuis quinze ans.

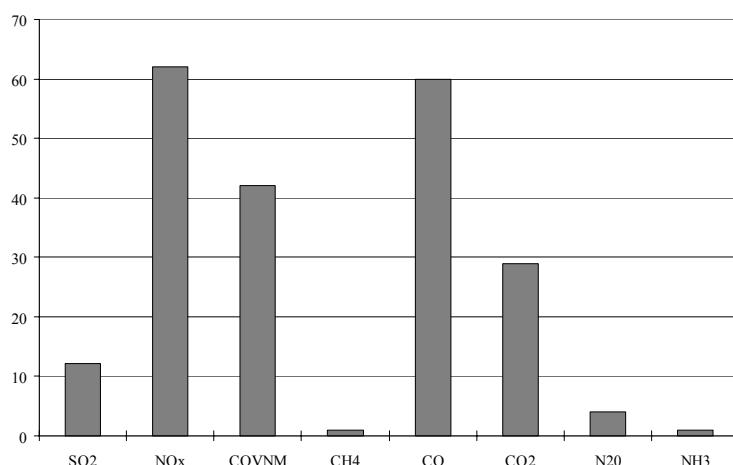
Toutefois, cette évolution provient surtout :

- des sources d'origine industrielle (investissements importants réalisés par les secteurs industriels pour modifier leurs procédés techniques afin de les rendre moins polluants, en raison principalement du développement d'une réglementation de plus en plus stricte dans ce domaine tant au niveau national qu'europeen, phénomène accentué par les mutations structurelles de l'appareil industriel) ;
- ou des sources liées à la production d'énergie (accroissement de la part du nucléaire qui a fortement réduit les émissions issues des combustibles fossiles, diminution de l'utilisation d'énergie de ce type dans les activités résidentielles et tertiaires au profit de l'électricité).

En revanche, la consommation de pétrole et de produits dérivés n'a cessé d'augmenter avec l'accroissement de la circulation routière.

De ce fait, la part du transport s'est sensiblement accrue dans le total des émissions.

Graphique 23 : Emission de polluants par le transport en 1995
(en % du transport dans le total)



Émissions anthropiques seulement (hors nature) - Source : CITEPA - série CORALIE.

Le graphique précédent donne un aperçu du rôle joué aujourd’hui par le transport dans les divers types d’émissions. Sa part est prépondérante pour les émissions de monoxyde de carbone et d’oxydes d’azote et relativement importante pour le gaz carbonique et les COVNM.

- ◆ La part du transport dans les émissions du dioxyde de soufre qui sont les plus représentatives de la pollution d’origine industrielle est assez faible. Elle a progressé de 3,8 % en 1980 à 13,5 % en 1995, mais le niveau de ces émissions tend à se stabiliser et a même diminué de 1993 à 1995 en raison de l’abaissement de la teneur en soufre dans le gazole.

Les particules, ou poussières, découlent aussi pour une grande part des procédés industriels. Néanmoins, les émissions liées au transport ont plus que doublé sur la période suivie par l’inventaire traditionnel CITEPA (1980-1993), alors que, dans le même temps, la quantité totale avait diminué de plus de moitié en raison de la très forte baisse des poussières émises par les secteurs industriels et énergétiques. De ce fait, la part du transport dans le total est passé de 9,2 % en 1980 à 41 % en 1993 et, en 1994, les émissions des transports routiers ont égalé celle des procédés industriels (44 %).

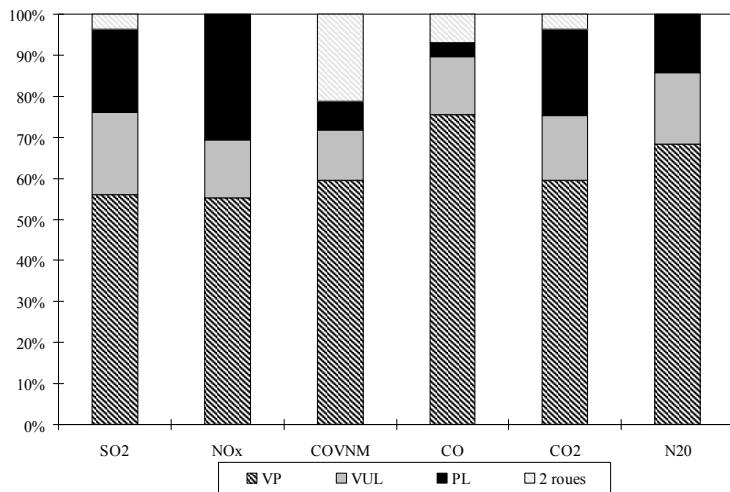
Les émissions d’oxydes d’azote qui sont d’abord associées à la pollution automobile sont de plus responsables, comme celles de SO₂, d’une grande partie de la pollution acide, au travers des réactions chimiques qu’elles génèrent, et ont un large rayon d’action (jusqu’à 1 000 kilomètres de la source). Elles restent toujours élevées, en raison du poids de la circulation routière, et le transport a représenté une part croissante jusqu’en 1993 (de 52 % en 1980 à 65,4 % en 1993) pour diminuer ensuite (62,8 % en 1995). Malgré l’introduction progressive des pots catalytiques qui réduisent considérablement les émissions de NOx, on assiste à une stabilisation de leur niveau depuis 1988, en raison surtout de la diésélisation du parc automobile qui a un effet inverse. En outre, les NOx participent indirectement à l’accroissement de l’effet de serre.

Le monoxyde de carbone comme les oxydes d’azote est principalement émis par la circulation routière. Le transport a représenté depuis quinze ans une part très élevée du total, mais en légère diminution depuis 1990 (de l’ordre de 88 % au début des années quatre-vingt pour passer à 60 % en 1995). Par contre, le niveau des émissions tend nettement à baisser (- 35,9 % de 1980 à 1995), avec une accentuation plus marquée à partir de 1990 du fait de la diésélisation du parc automobile et de l’introduction des nouveaux catalyseurs qui jouent tous favorablement.

Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique est l’un des principaux gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement planétaire et à la modification des climats. Sa production tend à diminuer légèrement depuis une quinzaine d’années en raison de l’évolution industrielle et énergétique déjà évoquée, en particulier avec le développement du nucléaire. Si la part du transport a augmenté fortement dans les années quatre-vingts (passant de 18,5 % du total en 1980 à 33 % en 1990), sa croissance se ralentit sensiblement de 1990 à 1995 (passant de 26,5 % du total à 28,5 % en 1995) du fait du ralentissement de l’accroissement de la consommation de carburants. Le niveau des émissions continue d’augmenter très légèrement depuis 1990.

- ♦ Les voitures particulières représentent 60 % des émissions de la route, proportion qui atteint 75,8 % pour le monoxyde de carbone.

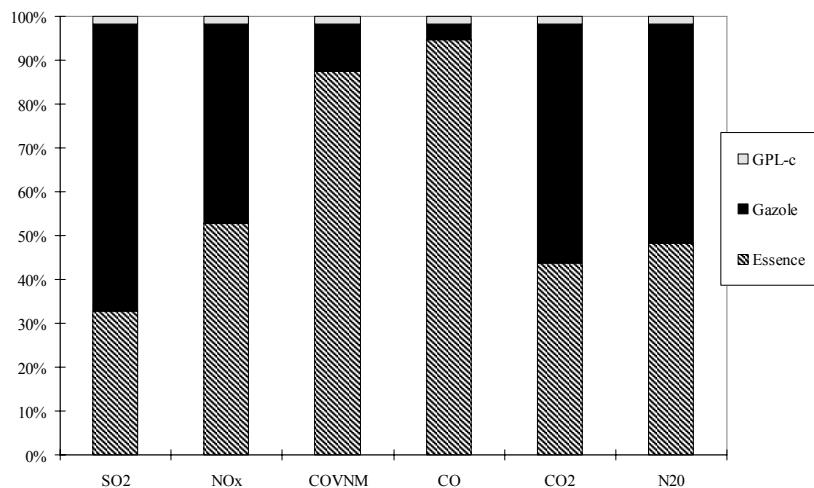
Graphique 24 : Emissions de la route par type de véhicule (1995)



Hors évaporation essence - Source : CITEPA - série CORALIE.

Par types de carburants, on constate que la part de l'essence est très élevée pour le CO (93 %) et les COVNM (86,9 %), tandis que le gazole domine pour le SO₂ (67,1 %), le CO₂ et le Protoxyde d'azote ou acide nitreux (N₂O).

Graphique 25 : Émissions de la route par carburant (1995)



Source : CITEPA - série CORALIE.

- ♦ Les émissions liées aux transports présentent, en outre, dans notre pays des niveaux relativement forts pour certains types de polluants

lorsqu'on les compare aux autres pays industrialisés de dimensions analogues.

C'est ainsi que les émissions d'oxydes de soufre par le transport sont encore élevées par rapport à un pays comme l'Allemagne. Celui-ci, qui avait un niveau global d'émission comparable à celui de la France en 1980, a fortement réduit depuis quinze ans sa pollution d'origine industrielle. De plus, le taux supérieur de diésélisation en France a contribué au maintien d'un niveau élevé de SO₂. Au total, la France est l'un des seuls pays industrialisés où la part du transport dans les émissions a augmenté significativement sur cette période.

♦ Un article publié en 1998 dans la revue « *Transports* » par Alain Morcheoine, directeur des transports à l'ADEME et par Jean-René Orfeuil, directeur de recherche à l'INRETS, met notamment en évidence **les effets sur l'aggravation de la pollution des comportements d'achats, d'une part, et d'usage, d'autre part, de l'automobile.**

L'accroissement de la multimotorisation des ménages, l'amélioration de la durabilité des voitures et l'augmentation de leur prix, la crise économique et la stagnation ou la baisse du pouvoir d'achat d'une fraction croissante de la population concourent au vieillissement du parc automobile, dont l'âge moyen est passé de 5,8 ans en 1981 à 6,5 ans en 1995. Ce ralentissement du taux de renouvellement du parc ralentit les incidences du progrès technique en terme de consommation et de pollution automobile.

Les comportements individuels d'achat s'orientent vers l'acquisition de voitures plus puissantes : de ce fait, en dépit des progrès techniques considérables réalisés par les constructeurs en matière de rendement énergétique des moteurs, les consommations augmentent en raison du développement des puissances et de l'alourdissement général des véhicules, lié aux fonctions de confort et de sécurité (protection accrue des caisses, éléments d'insonorisation, équipements nouveaux,...).

Tableau 30 : Evolution de la masse des véhicules neufs

De 1988 à 1994	Essence		Diesel	
Segment B	+ 62 kg	+ 8 %	+ 70 kg	+ 7 %
Segment M1	+ 117 kg	+ 14 %	+ 145 kg	+ 14 %
Segment M2	+ 192 kg	+ 13 %	+ 189 kg	+ 15 %
Segment H	+ 182 kg	+ 19 %	+ 192 kg	+ 12 %

Source : ADEME.

« *Or, 100 kg de plus, c'est 0,3 à 0,8 litre/100 km, soit 11 à 29 g CO₂/km supplémentaire. L'influence de la masse sur les consommations est particulièrement sensible en zone urbaine sur de courts trajets, favorisant les nombreuses phases d'accélérations/décélérations et de démarrage/arrêt.*

L'INRETS a calculé que « *pour un même modèle, tout accroissement de la vitesse maximale de 10 km/h se traduit par une augmentation de la consommation réelle de 0,4 à 0,7 litre/100 km en usage urbain et 0,2 à*

0,3 litre/100 km en usage routier, soit respectivement 14 à 26 g CO₂/km supplémentaire et 7 à 11 g CO₂/km ».

La limitation par construction des vitesses à 150 km/h permettrait, selon cet organisme, (données 1993 sur 142 modèles européens) de ramener la consommation aux alentours de 7 litres/100 km alors qu'elle se situerait aux alentours de 9,5 litres/100 km pour une vitesse maximale de 180 km/h et de 11 litres/100 km pour une vitesse de 200 km/h. Or, à l'heure actuelle, environ 82 % des voitures vendues ont des vitesses maximales supérieures à 150 km/h.

« En ville, où les accélérations et décélérations sont fréquentes, mais où la vitesse est limitée, cela conduit à faire fonctionner le moteur dans des plages où il est moins efficace », engendrant une augmentation des émissions de CO et d'hydrocarbures.

Le développement du marché de la climatisation automobile - 16 % des voitures neuves en étaient équipées en 1995, et si la tendance actuelle se poursuit, un véhicule en circulation sur cinq sera climatisé en l'an 2000 - aura également des incidences non négligeables en matière de pollution.

Selon les études de l'ADEME, la surconsommation moyenne des voitures avec climatisation serait de l'ordre de 20 %. En se basant sur un fonctionnement le tiers du temps d'utilisation du véhicule, cela induit une surconsommation moyenne annuelle de 7 %, mais particulièrement élevée lors des périodes de forte chaleur, favorables aux pics d'ozone, ce qui contribue à amplifier les phénomènes de pollution urbaine.

La climatisation automobile a également d'autres incidences liées aux fuites de fluides frigorigènes dont les conséquences sur l'effet de serre sont importants. *« Or, les taux annuels de fuite sont estimés par les constructeurs à environ 33 % de la charge du circuit ».* De ce fait, *« la quasi-généralisation de la climatisation automobile implique un taux annuel d'augmentation des émissions de CO₂ de l'ordre de 0,3 % par an pour le seul entraînement par le moteur du dispositif de climatisation et de 0,7 % par an », si les fuites du circuit de fluides de refroidissement sont prises en compte.*

Les comportements liés à l'usage de l'automobile ont également de fortes incidences. Une étude menée par l'INRETS pour le compte de la commission européenne a montré que, dans notre pays, les habitants prennent leur voiture une fois sur deux pour faire des trajets de moins de 3 km, une fois sur quatre pour faire moins de 1 km et une fois sur huit moins de 500 mètres, recherche d'une place de stationnement comprise. Or, ces petits trajets, qui sont généralement effectués en ville, le moteur de la voiture étant encore froid, engendrent une consommation et une pollution fortes.

De plus, la consommation, la pollution et le bruit émis par un véhicule sont étroitement liés, à vitesse moyenne égale, aux phases d'accélération et décélération auxquelles il doit se plier pour s'inscrire correctement dans la circulation. *« C'est ainsi que l'on considère qu'en moyenne, sur une utilisation de type urbain, près de 60 % de l'énergie produite par le moteur sont utilisés pour vaincre les forces d'inertie dues à la masse du véhicule ».*

Enfin, le bon ou le mauvais entretien du véhicule constitue un facteur important. « ...Sur 30 000 véhicules diagnostiqués par l'ADEME entre 1991 et 1993, 51 % des véhicules à essence étaient déréglés. Cela représente 0,5 Mtep/an de consommation supplémentaire et se traduit le plus souvent par une forte croissance des émissions de CO et Composés organiques volatils (COV). De ce point de vue, le contrôle technique obligatoire, orienté prioritairement sur la sécurité, est encore trop timide pour ce qui concerne le bon fonctionnement du moteur : un seul point de contrôle sur cinquante-deux concerne les rejets polluants avec la mesure du taux de CO et de CO₂ à l'échappement. Une voiture peut être conforme aux réglementations sur ces deux gaz et complètement en infraction sur d'autres polluants, comme les oxydes d'azote par exemple ».

♦ Pour mesurer les effets de ces émissions sur la qualité de l'air, le réseau AIRPARIF publie journallement un indice élaboré sous l'égide du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

L'évolution annuelle moyenne de cet indice depuis six ans semble indiquer une légère tendance à la dégradation de la qualité de l'air parisien, puisque le nombre de journées où le classement est « excellent à bon » est passé de cent quatre-vingt-dix sept en 1992 à cent trente-huit en 1997. Toutefois, le nombre de jours où l'indice apparaît le plus mauvais est faible et fluctue considérablement (vingt et un en 1997 après trois seulement en 1996).

L'examen de la saisonnalité de ces indices montre également qu'ils sont soumis à de fortes variations. La moyenne mensuelle calculée sur les six dernières années met clairement en évidence la saisonnalité du phénomène de pollution atmosphérique.

Au printemps et à l'été, où la montée de l'air chaud diffuse les polluants, la proportion moyenne de journées « très médiocres à exécrables » peut atteindre près de 10 %, tandis qu'en hiver, ce chiffre est d'environ 2 %. A l'inverse, on observe en avril seulement 31,1 % de journées où l'air est qualifié de « excellent à bon », contre 79,0 % en décembre.

Plus généralement, si la densité du trafic joue un rôle essentiel dans les pics de pollution, les températures et le vent sont aussi déterminants. Une température élevée en altitude par rapport à celle du sol rabat la pollution et l'absence de vent ne permet pas de la dissiper. Le rôle respectif des émissions d'oxydes d'azote, l'un des polluants responsable des pics de pollution en région parisienne, et des conditions atmosphériques a été observé en Ile-de-France (voir annexe).

Les données détaillées fournies par le dispositif national de surveillance en France, qui comprenait environ cinq cent cinquante sites de mesure au 1^{er} janvier 1995, forment un panorama général plus contrasté.

Les résultats présentés de manière synthétique par l'Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME) permettent de constater que les concentrations tendent à diminuer depuis 1988 pour des substances telles que le plomb, le SO₂ et le CO, alors que celles de fumées noires ou de NO₂ progressent ou stagnent.

Les conséquences de la dégradation de la qualité de l'air à Paris commencent à être perçues par les habitants de la capitale. Un tiers des parisiens interrogés lors de l'enquête permanente sur les conditions de vie réalisée par l'INSEE en janvier 1998 déclarent avoir eu des problèmes de santé durant l'année 1997 en raison de cette dégradation.

Tableau 31 : Proportion des personnes déclarant avoir eu des problèmes de santé dus à la pollution de l'air (en %)

Résidence	Proportion de personnes touchées	Types d'affections					
		Asthme	Respiratoires	ORL	dermatologiques	Ophtalmiques	Autres
Rural	4	45	65	40	23	26	8
Petites villes	6	35	55	37	10	34	13
Moyennes villes	7	42	58	54	21	43	5
Grandes villes	10	32	58	43	23	40	6
Agglomération parisienne	22	17	55	43	21	43	12
dont Paris	32	21	53	51	21	51	77
Ensemble	10	29	57	43	21	40	9

Lecture : en zone rurale, 4 % des personnes de plus de 15 ans ont des problèmes de santé liés à la pollution atmosphérique. Parmi elle, 45 % souffrent d'asthme. Une même personne peut souffrir de plusieurs affections Champ : individus de 15 ans ou plus.

Source : enquête permanente sur les conditions de vie (EPCV), janvier 1998, INSEE.

♦ **Les effets sur la santé des divers polluants sont néanmoins assez variables.**

Au-delà des problèmes respiratoires, des troubles oculaires ou olfactifs, des irritations et des maladies dermatologiques, la pollution de l'air peut conduire, lorsque les taux d'émissions sont élevés, à des troubles neurologiques importants, à une augmentation de la mortalité d'origine cardio-vasculaire ou à l'apparition de cancers.

Tableau 32 : Propriétés des principaux polluants et impact sur la santé

Polluant ⁽¹⁾	Rayon d'action	Rémanence dans l'environnement	Effets sur la santé	Estimation quantifiée des effets en France
Fumées noires	Local	Balayés par les pluies	Irritation des bronches/effets cancérogènes/effets cardio-vasculaires	Oui
Particules en suspension	Local	Balayés par les pluies	Irritation des bronches/effets cancérogènes/effets cardio-vasculaires	Non
Oxydes d'azote	Régional	Quelques heures	Irritation des bronches	Oui
Ozone	Régional	Quelques heures	Irritation des yeux et des bronches, asthme	Oui
Plomb	Local	Non précisé	Saturnisme	Non
Soufre	Régional	Balayés par les pluies	Irritation et spasmes des bronches	Oui
Monoxydes de carbone	Très local	Quelques minutes	Troubles respiratoires et sensoriels	Non
Dioxyde de carbone	Mondial	Plusieurs années	Non déterminé précisément	Non

Sources : ERPURS, programme français de lutte contre l'effet de serre (ADEME).

(1) L'étude ERPURS a estimé pour ces polluants, les risques de pathologie dans trois situations : niveau moyen de pollution (atteint ou dépassé la moitié de l'année), niveau élevé (atteint ou dépassé 5 % de l'année), niveau encore plus élevé (atteint 5 à 8 jours par an).

♦ La lutte contre la pollution atmosphérique s'effectue actuellement dans deux directions.

Tout d'abord, on s'efforce de réduire les émissions nocives à la source par des mesures telles que la suppression du plomb dans l'essence et la généralisation du pot catalytique sur les voitures neuves.

Quant à la pollution engendrée par les moteurs « diesel », elle fait l'objet d'une polémique aujourd'hui non tranchée.

La prévention routière a toutefois analysé, pour ces véhicules, les principaux polluants. Il en résulte que :

- un moteur à essence catalysé rejette quatre fois moins de monoxyde de carbone qu'un moteur non catalysé mais bien réglé, lequel en rejette quatre-vingts fois moins qu'un moteur déréglé ;
- une citadine moderne catalysée rejette vingt fois moins de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote et neuf fois moins d'hydrocarbures imbrûlés qu'une citadine d'il y a dix ans ;

- un moteur diesel, ancien ou moderne, avec ou sans catalyseur émet dix à vingt fois moins d'oxydes d'azote qu'un moteur essence sans catalyseur et à peine plus qu'un moteur à essence catalysé ;
- excepté les particules, un vieux diesel sans catalyseur ne pollue guère plus qu'un neuf. Un vieux moteur à essence pollue infiniment plus qu'un neuf ;
- un diesel déréglé rejette sept fois plus de particules qu'un diesel bien réglé et deux à trois fois plus d'oxydes d'azote.

Ensuite, on recherche des carburants moins polluants. Les carburants «verts» - ethanol et diester - commencent à faire leur apparition, mais sont handicapés par un prix de revient élevé. Le gaz de pétrole liquéfié - le GPL - nettement moins polluant que l'essence, a du mal à percer. Quant à la voiture électrique, sa diffusion et son usage restent confidentiels.

B - LE BRUIT CONSIDÉRÉ COMME UNE DES PRINCIPALES NUISANCES

♦ Le bruit apparaît en général comme la première nuisance perçue par les habitants dans leur vie quotidienne.

Selon l'INSEE, dans son enquête permanente sur les conditions de vie des ménages de 1996, à Paris, 56 % des habitants se déclarent gênés par le bruit alors que ce taux n'atteint que 23 % en milieu rural.

Tableau 33 : Perception des nuisances du cadre de vie

En % des ménages	Rural	Agglo. Hors Paris.	Agglo. Paris. (Hors Paris)	Paris	Total
Gêné par le bruit (*)	23	43	55	56	40
Gêné par la pollution	14	18	19	25	18
Actes de vandalisme	16	36	46	44	33
Vol ou cambriolage de voiture	7	17	25	25	16
Cambriolage du logement	2	4	5	9	4

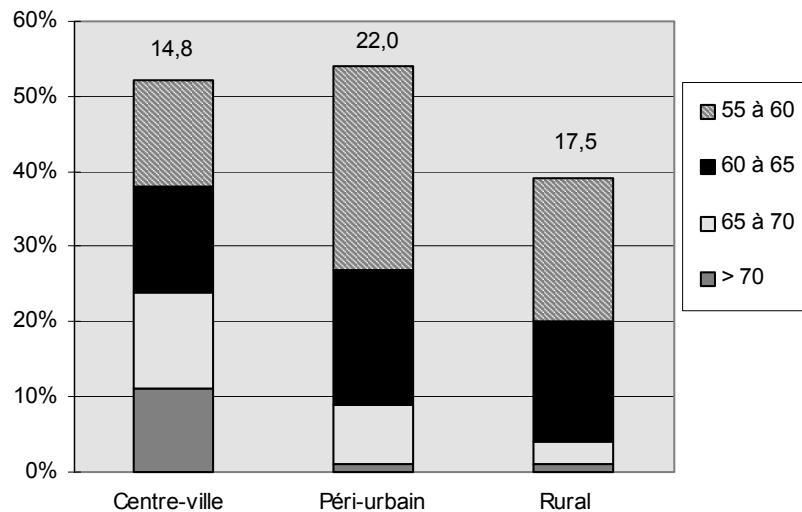
(*) quelle que soit l'origine du bruit

Source : INSEE - Enquête permanente sur les conditions de vie des ménages (1996).

Une enquête de l'INRETS, conduite en 1986, estimait à 12,3 % la part de la population exposée dans la journée à un niveau de bruit égal ou supérieur à 65 Décibel A (dB (A)), considéré comme le seuil de gêne.

Alors que 3,5 % seulement des ruraux étaient au-dessus de ce seuil, la proportion atteignait plus du quart dans les centres-ville.

Graphique 26 : Exposition aux bruits des transports terrestres en 1986 par classe de dB (en % de la population de chaque zone et population concernée en millions)



Source : INRETS 1988.

- ◆ Dans un rapport remis au Premier ministre en 1995, M. Bernard SERROU estimait que 7 millions de personnes seraient exposées au bruit des transports terrestres, soit 12,3 % de la population.

Tableau 34 : Population française exposée au bruit des transports terrestres (selon le rapport Serrou de 1995)

Personnes exposées à plus de 65 dB (A)	7 000 000
Logements soumis sur le réseau national (*) à plus de 70 dB (A) hors centre des agglomérations	250 000
Logements soumis sur l'ensemble des réseaux (y compris centres agglomérations) à plus de 70 dB (A)	981 000
Nombre de groupements scolaires touchés	500 - 600

(*) y compris réseau ferré SNCF.

Dans son avis sur le « *Bruit dans la ville* » adopté sur le rapport de M. Gualezzi, le Conseil économique et social indiquait qu'une étude de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE) datant de 1990 établissait que 16 % des citadins européens sont soumis à un niveau sonore diurne dû à la circulation, supérieur à 65 dB (A) - niveau considéré comme excessif par les spécialistes - et s'en plaignent.

Selon la même étude, « *25 % de la population urbaine en France et 15 à 20 % en Allemagne seraient contraints de supporter un niveau sonore de 65 dB (A). Pourtant, contrairement à ce qui se passe pour la pollution de l'air, l'action en matière de bruit des transports, tant au niveau international que national, demeure relativement faible. Enfin, alors que le phénomène*

d'urbanisation se poursuit, parfois accompagné de l'extension des villes et, par voie de conséquence, du nombre de « zones grises », peu de politiques de développement des transports collectifs ont été initiées, qui auraient permis une réduction de l'usage de l'automobile en ville. Autant de raisons qui conduisent à penser que « la gêne due au bruit de la circulation urbaine devrait être encore plus durement ressentie dans dix ans même si les progrès ont cependant déjà été accomplis dans ce domaine et se poursuivent. »

En ville, 80 % de l'énergie acoustique est émise par les véhicules en circulation. Ce sont les bruits d'échappement et de moteurs qui sont prépondérants du fait d'une faible vitesse des véhicules. Les arrêts et accélérations, ainsi que la conduite « sportive », accroissent considérablement le bruit. Selon Claude Lamure, « *Le surimpact dû aux arrêts et redémarrages se manifeste en aval des feux de signalisation et peut atteindre 10 dB (A) en niveau de crête* ». Une conduite avec des fortes accélérations donne un niveau de bruit de 5 dB (A) plus important qu'une conduite tranquille : « *en première, en accélération, en régime maximal, une voiture fait autant de bruit qu'à 110 km/h en 4^e ou en 5^e* ».

Il est à noter également que l'effet de massification des transports publics les rend moins sonores, relativement à la population transportée, qu'un véhicule particulier.

Selon le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) :

- un autobus fait le bruit de quatre voitures et transporte 50 fois plus de personnes ;
- un tramway fait le bruit de huit voitures et transporte 150 fois plus de personnes ;
- un wagon de métro celui de deux voitures et transporte 80 fois plus de personnes ;
- un trolleybus fait le même bruit qu'une voiture.

♦ **Les effets du bruit sur la santé sont importants.**

Les dommages auditifs pathologiques ne présentent d'ailleurs qu'un aspect très restreint de la nocivité des bruits occasionnés par la ville. Ceux-ci, même peu intenses, sont davantage susceptibles d'entraîner, s'ils sont répétés et si les individus y sont exposés involontairement, des troubles physiologiques par la stimulation, via le système auditif, de parties différentes du système nerveux.

Le bruit se trouve à l'origine du déclenchement de mécanismes de « stress » et de perturbation du sommeil. Les pouvoirs publics ont très tôt défini des échelles sonores ; les transports y occupent une place relativement élevée comme le montrent les tableaux suivants :

Tableau 35 : Les effets du bruit sur la santé

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Nombre dB	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruit des véhicules
	Seuil d'audibilité	0			
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique		
A voix chuchotée	très calme	10 15	Studio d'enregistrement - cabine de prise de son	Feuilles légères agitées par vent doux dans un jardin silencieux	
	Calm	20 25 30 35	Studio de radio Conversation à voix basse à 1,50 m Appartement dans quartier tranquille		Bateau à voile
A voix normale	Assez calme	40 45	Bureau tranquille dans quartier calme Appartement normal	Bruits minimaux le jour dans la rue	Transatlantique de 1ère classe
A voix assez forte	Bruits courants	50 60	Restaurant tranquille Grands magasins Conversation normale Musique de chambre	Rue très tranquille Rue résidentielle	Auto silencieuse Bateau à moteur
A voix assez forte	Bruyant mais supportable	65 70 75	Appartement bruyant Restaurant bruyant Musique Atelier dactylo - Usine moyenne	Circulation importante	Wagons-lits modernes Métro sur pneus
Difficile	Pénible à entendre	85 95	Radio très puissante - atelier d'ajustage Atelier de forgeage	Circulation intense à 1 m Rue trafic intense	Bruits de métro en marche Klaxons d'autos Avions de transports à hélices à faible distance
Obligation de crier pour se faire entendre	Très difficilement supportable	100 105 110	Scie à ruban Presse à découper de moyenne puissance Raboteuse Atelier de chaudronnerie	Marteau piqueur dans une rue à 5 m Métro (inférieur sur certaines lignes) Rivetage à 10 m	Moto sans silencieux à 2 m
Impossible	Seuil de douleur Exige une protection spéciale	120 130 140	Bancs d'essais de moteurs Marteau-pilon Turbo-réacteur au banc d'essais		Moteurs d'avion à quelques mètres

Source : Ministère des affaires sociales, de la santé et de la ville.

Tableau 36 : Niveau de bruit diurne en façade de bâtiments aux abords d'infrastructures routières

Niveaux de bruit en façade Leq* (6 h - 22 h)	Situations	Correspondance
80 dB (A)	• Au bord d'une autoroute	
75 dB (A)	• à 30 m du bord d'une autoroute chargée • en bordure d'une nationale en entrée de ville	Point noir acoustique
70 dB (A)	• à 100 m du bord d'une autoroute chargée • à 30 m du bord d'une Nationale (1 000 véhicules/heure) • dans un boulevard en ville	⇒ Bruit urbain
65 dB (A)	• à 180 m du bord d'une autoroute moyennement chargée (3 000 véhicules/heure) • à 80 m d'une Nationale • dans une rue de desserte en ville	Limite réglementaire d'exposition diurne en façade de bâtiments en zone préalablement bruyante, à respecter lors de la construction d'une infrastructure routière (Arrêté du 5 mai 1995)
60 dB (A)	• à 30 m d'une petite route (300 véhicules/heure) • dans une rue à priorité piétons en ville	Limite réglementaire d'exposition diurne en façade de bâtiments en zone calme à respecter lors de la création d'une route nouvelle. (Arrêté du 5 mai 1995)

Source : CSTB - * Level equivalent - niveau sonore équivalent (LEQ).

♦ **La lutte contre les nuisances phoniques a pris aujourd'hui plusieurs formes.**

Dans le cadre des mesures de lutte contre le bruit (programme de 1984), des efforts ont été réalisés afin de limiter le nombre de « points noirs », dans la perspective de leur élimination progressive, mais il s'agit plutôt ici de lieux qui se situent en zone interurbaine.

Les points noirs correspondent en effet à des sites à proximité du réseau routier national et du réseau ferroviaire, où les logements sont exposés à plus de 70 dB (A) en façade entre 8 heures et 20 heures. Ceux-ci sont inégalement répartis sur le territoire et principalement concentrés en Ile-de-France et en région Rhône-Alpes. De plus, 85,1 % de l'ensemble des points noirs sont générés par la circulation routière. Le trafic ferroviaire représente toutefois un part nettement plus élevée en Ile-de-France (34,5 %).

Des murs antibruit ont souvent été installés le long des voies rapides urbaines et l'isolation acoustique des façades des immeubles les plus exposés a été progressivement entreprise. On s'efforce également de réduire le bruit à la source en abaissant le niveau sonore des nouveaux véhicules et de maîtriser la circulation automobile.

C - DES DIFFICULTÉS DE CIRCULATION, UNE CONGESTION CHRONIQUE ET DES ACCIDENTS LIÉS À L'AUTOMOBILE EN VILLE

Avec la croissance du parc, les difficultés de circulation ont eu tendance à se multiplier et à provoquer la congestion chronique - aux heures de pointe - des artères majeures, puis des quartiers d'affaires de villes entières et aujourd'hui des banlieues.

Cela se traduit par un allongement du temps passé dans le transport pour les conducteurs et les voyageurs, une hausse du coût de fonctionnement et d'entretien des véhicules, un surcroît de stress pour les automobilistes, un surcroît de nuisances pour les riverains (pollution, bruit).

La présence en ville d'un nombre croissant d'automobilistes se traduit aussi par une congestion et une utilisation abusive du stationnement aboutissant à un engorgement des centres au détriment de leur activité économique, sociale et culturelle.

Elle constitue également un facteur supplémentaire de risques pour les utilisateurs des modes de proximité et pour les piétons (difficulté pour traverser les axes de circulation tant pour les piétons que pour les deux roues, difficulté de cohabitation avec la voiture car il n'y a pas de partage matérialisé de la voirie, probabilité d'accidents accrue par rapport au transport collectif en raison notamment de la massification que ce dernier permet, gravité des accidents impliquant une automobile, en particulier avec un autre mode léger).

Si en termes chiffrés, il n'est guère possible d'affirmer de ce fait une baisse de la sécurité automobile dans les grandes villes, tout au moins apparaît-il que le nombre des tués dans un accident de la circulation tous types de routes confondus est en augmentation forte chez les motocyclistes (+ 12,1 %) et chez les cyclistes (+ 9,7 %) en 1997.

Dès les années 1960, les responsables des grandes agglomérations ont multiplié les travaux « pour adapter la ville à la voiture », mais ces travaux coûteux n'ont en général apporté qu'un simple répit, en permettant de repousser dans le temps et dans l'espace, l'apparition de nouveaux embouteillages.

Dans les années 1980-1990, constatant que les nuisances et notamment les embouteillages ne faisaient que croître, les responsables de certaines villes ont entrepris de limiter la circulation automobile par une meilleure gestion des flux et même par des mesures contraignantes.

Dans une grande agglomération, le trafic routier résulte en effet de la superposition de plusieurs flux : flux de pénétration, flux inter-banlieues et flux de transit. Aussi, l'une des politiques mises en oeuvre pour combattre les bouchons a-t-elle consisté à éviter la traversée du centre-ville par le trafic de transit, en le rejetant sur une rocade :

- soit de manière obligatoire, comme Besançon qui a interdit le transit par son centre - la « *boucle* » du Doubs - dès les années 1970 ;
- soit de manière incitative en invitant les véhicules en transit à emprunter une rocade (Lyon, Nantes, Toulouse...).

Par ailleurs, diverses politiques ont été menées pour mieux maîtriser les flux interurbains, elles s'articulent autour de trois grandes tendances :

- la dissuasion « douce », pratiquée en Suisse dans des villes comme Berne et Zürich, qui consiste à conduire une politique très restrictive à l'encontre de la voiture individuelle, sans aucune interdiction de circulation. Un nouveau partage de la voirie, et des règlements privilégiant les transports collectifs au détriment de la voiture particulière rendent plus difficile l'usage de cette dernière ;
- l'interdiction de circuler dans le centre-ville qui a été adoptée dans des villes italiennes comme Bologne et Milan. Cette politique draconienne vise à protéger le centre historique en l'interdisant à tout véhicule pendant la journée ;
- le recours au péage est également une mesure qui se développe. Toutefois, on distingue le péage de régulation, qui vise à dissuader certains automobilistes de venir dans l'hypercentre, et le péage de financement, qui sert à payer des infrastructures de circulation. Le péage de financement a été introduit en Norvège à Bergen, Oslo et Trondheim ; à Oslo, le péage perçu aux entrées de la ville est destiné pour 8 % à des investissements routiers et pour 20 % aux transports collectifs. En France, le péage urbain est apparu, en 1993 avec le tunnel Prado Carénage dans le centre de Marseille.

A ces trois tendances s'ajoutent plus généralement des mesures propres à limiter la durée du stationnement en ville, d'abord par l'utilisation de « *zones bleues* », puis par le recours au stationnement payant.

D - UN ABAISSEMENT DE LA QUALITÉ DE VIE ET DES COÛTS IMPORTANTS

Cet usage excessif de la voiture en ville entraîne pour les citadins une baisse de leur qualité de vie. Il a aussi un coût collectif important. Ainsi, la pollution entraîne des coûts sanitaires directs en termes de journées d'hospitalisation, de visites médicales et d'arrêts de travail.

Elle entraîne également des coûts indirects plus difficiles à chiffrer tels que les années de vies perdues.

Les dépenses de protection affectées par la collectivité aux deux domaines principaux concernés par les nuisances des transports se montaient en 1994 à 9,7 % de la dépense nationale globale dont 7,7 % contre le bruit, soit 11,5 milliards de francs pour un total de 117,8 milliards.

Tableau 37 : Impact de la pollution des oxydes d'azote sur les dépenses de santé

Augmentation	Niveau moyen	Niveau élevé	Niveau encore plus élevé
...du nombre journalier d'hospitalisation pour asthme	3	9	17
...des visites à domicile SOS médecins pour asthme	10	32	63
...des visites à domicile SOS médecins pour maux de tête	8	16	22
...des visites à domicile SOS médecins pour affection des voies respiratoires inférieures	6	11	15
...du nombre journalier d'arrêts de travail à EDF-GDF ⁽¹⁾	7	14	20

(1) L'évaluation du coût des arrêts de travail dans la suite ne s'appuie pas sur l'augmentation des arrêts de travail pour cause respiratoire observés chez EDF-GDF. En effet, il était difficile d'extrapoler parce que les données agrégées d'arrêt de travail par pathologie ne semblent pas disponibles. Seules, ces données permettaient de disposer d'une base correcte sur laquelle on pourrait appliquer les résultats d'ERPURS, exprimés en pourcentages.

*Les risques sanitaires ont été calculés pour trois situations différentes : niveau moyen de pollution (observé 50 % de l'année), niveau élevé de pollution (observé 5 % de l'année) et niveau encore plus élevé de pollution (observé de 5 à 8 jours par an) qui correspond à une augmentation de 100 ug/m³ du niveau de base des teneurs moyennes de chaque indicateur de pollution. Le niveau de base retenu par ERPURS a été fixé au cinquième percentile de la distribution des valeurs journalières de chaque indicateur de pollution.

Sources : ERPURS, programme français de lutte contre l'effet de serre (ADEME).

En matière de bruit, également, le coût de réduction du nombre de points noirs à un niveau inférieur à 70 dB (A) a été estimé à près de 9 milliards de francs en 1991, dont 3 milliards pour l'Ile-de-France.

En 1991, la route en zone urbaine représentait 35,6 % du coût d'abaissement du bruit, contre 28,9 % pour le ferroviaire.

La congestion peut être mesurée à un coût marginal correspondant à la perte du temps subie par l'ensemble des usagers du fait de l'introduction dans la circulation d'un véhicule supplémentaire.

Les accidents ont un coût composé à la fois des coûts médicaux et matériels qui leur sont liés directement auxquels peuvent être ajoutés des coûts marchands indirects (pertes de production) et des coûts non marchands (préjudice moral).

Au total, si les coûts sociaux liés à un usage excessif de l'automobile en ville sont difficilement chiffrables et si les diverses évaluations conduites font apparaître des différences notables, en tout état de cause, ces coûts sont suffisamment importants pour justifier l'adoption de nouvelles mesures.

Des exemples pris en France et à l'étranger montrent que des solutions sont néanmoins possibles pour améliorer la situation des transports en milieu urbain et périurbain, les mesures déjà prises par les pouvoirs publics pouvant permettre d'avancer en ce domaine d'autant plus que les Français sont de plus en plus ouverts à des évolutions.

CHAPITRE II

D'AUTRES CHOIX SONT POSSIBLES

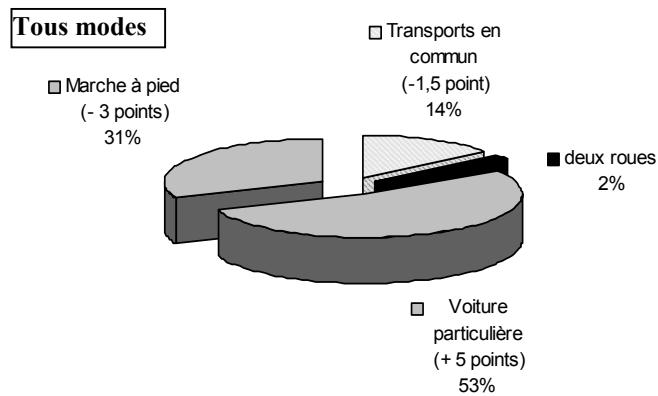
I - DES EXEMPLES EN FRANCE QUI MONTRENT DES POSSIBILITÉS D'ÉVOLUTION

A - L'AGGLOMERATION LYONNAISE : ENQUÊTE DÉPLACEMENTS ET PLAN DES DÉPLACEMENTS URBAINS

♦ En 1995, a été réalisée, pour le compte du SYTRAL, autorité organisatrice des transports en commun sur le territoire de l'agglomération lyonnaise, la quatrième enquête ménages sur les déplacements. Cette enquête et le document « trois scénarios pour un débat », réalisé dans le cadre du Plan de déplacements urbains (PDU), permettent de faire le point sur l'évolution des déplacements dans cette agglomération.

Entre 1986 et 1995, le nombre des déplacements quotidiens dans l'agglomération lyonnaise (le périmètre étudié étant celui du schéma directeur, intégrant soixante et une communes, dont les cinquante-cinq de la communauté urbaine) a augmenté de 25 %, passant de 3,5 à 4,4 millions. Cette augmentation a pour l'essentiel bénéficié aux voitures particulières (+ 38 %). L'accroissement n'a en effet été que de 17 % pour les transports en commun et de 14 % pour la marche à pied, tandis que les déplacements à vélo se réduisaient de 17 %. De ce fait, plus d'un déplacement sur deux s'effectuent aujourd'hui en voiture dans l'agglomération lyonnaise.

Graphique 27 : Répartition des déplacements dans l'agglomération lyonnaise



Source : Enquête ménages SYTRAL 1995.

Si l'on se réfère au seul secteur central, englobant les communes de Lyon et Villeurbanne, ces résultats sont quelque peu atténués, mais la tendance ne change pas, l'accroissement étant de 28 % pour les voitures particulières et de 20 % pour les transports en commun.

Les efforts accomplis depuis quelques années en faveur des transports en commun n'ont en effet qu'inégalement porté leurs fruits :

- entre 1985 et 1995, l'offre du réseau métro, mesurée par le produit du nombre de places offertes par les kilomètres parcourus - indicateur dit « *PILO* », qui permet de tenir compte à la fois de la capacité des matériels roulants et de la cadence de desserte - a plus que doublé (+ 112 %), mais, dans le même temps, la fréquentation n'a augmenté que de 54 % ;
- l'offre de transports en commun s'est aussi développée fortement en périphérie (+ 14 %), grâce au réseau de surface : vingt lignes ont été créées en dix ans, le nombre de kilomètres/bus augmentant de 10 % pour la première couronne et de 20 % pour la seconde. Le nombre de voyages effectués sur le seul réseau de surface n'en a pas moins baissé de près de 20 % sur la même période.

Le succès du métro traduit donc pour une bonne part un report de la clientèle du réseau de surface, sans que l'offre nouvelle globale ait attiré *au prorata* de nouveau voyageurs.

A l'inverse, 8 % des déplacements internes à la périphérie se font en transports en commun, et 92 % en voiture particulière, ce qui traduit la relative inadaptation des transports en commun sur les secteurs insuffisamment denses.

♦ Les causes de ces phénomènes sont connues.

Les centres-ville sont très ouverts aux voitures : cinq autoroutes convergeant vers Lyon et un axe autoroutier traversant l'hypercentre, attirant sur Lyon, et dans une moindre mesure, sur Villeurbanne, un trafic intense, favorisé par des axes internes de type quasi autoroutier. Hors voirie autoroutière, les centres secondaires urbains de l'agglomération (Oullins, Bron, Champagne ou Décines) sont également très ouverts à l'automobile, même s'ils n'offrent que des rues à deux voies, dont la vocation est de desserte locale.

La politique de stationnement a également favorisé l'augmentation de la circulation automobile : à Lyon, 68 % des actifs disposent d'une place de stationnement sur leur lieu de travail, la réglementation des POS obligeant à créer des places de parking en nombre important : dix places pour 1 000 mètres carrés de surface hors oeuvre nette à Lyon Presqu'île et Part-Dieu, treize places pour la rive gauche, vingt places pour le reste de Lyon et Villeurbanne et soixante places pour 1 000 mètres carrés dans le sud-ouest lyonnais. Pour les déplacements domicile-travail, la part modale de la voiture est donc logiquement de 75 %. De nombreuses places de stationnement ont de plus été créées depuis quelques années dans les parcs publics de Lyon centre.

Au-delà de quelques zones piétonnes de l'hypercentre, la marche à pied est souvent rendue relativement difficile par le caractère discontinu des cheminements, par l'étroitesse des trottoirs et la dangerosité des carrefours.

L’élargissement et la protection des trottoirs devant certains équipements, voire la différenciation claire des espaces piétonniers par rapport à la voirie dans certains lieux publics, ne sont pas assez systématisés.

Quant au vélo, il a quasiment disparu de Lyon, les 45 kilomètres d’aménagement cyclable réalisés dans l’agglomération étant pour l’essentiel destinés aux loisirs, et seule une moitié environ des ces aménagements étant réalisée en continu.

En matière de transports en commun, le réseau de surface souffre de même d’une insuffisante protection face à la circulation automobile : moins de 5 % des itinéraires (soit 70 kilomètres, dont 28 en site propre) sont en effet protégés ; ne bénéficiant qu’exceptionnellement d’une priorité aux feux, les bus ont un temps de trajet jusqu’à deux fois plus long que les voitures, avec une vitesse moyenne faible (18 km/h dans l’ensemble du réseau et 10 km/h dans le centre), et une pénalisation particulièrement importante aux heures de pointe, où les transports en commun devraient pourtant jouer pleinement leur rôle de substitut à la voiture particulière.

Quant au réseau ferroviaire périurbain, les infrastructures existent, mais elles sont souvent insuffisantes ou mal exploitées. Les réseaux qui desservent l’agglomération ne sont pas suffisamment articulés entre eux, même si existent quelques parcs relais à la tête des lignes du métro ainsi que des titres correspondant à une tarification combinée (Rhône-Pass, Dom-Ecole) entre le réseau ferré et les réseaux interurbain et urbain du Rhône.

Enfin, le développement urbain (grandes opérations d’urbanisme, notamment) a trop souvent ignoré la problématique des déplacements.

♦ **Il en résulte une série de conséquences :** le niveau sonore de soixante-cinq décibels correspondant au seuil à partir duquel la gêne est difficilement tolérable est aujourd’hui atteint sur plusieurs axes du centre de Lyon comme sur les grandes voies périphériques. En outre, le bruit reste désormais à des niveaux élevés et continus de 6 heures le matin jusqu’à 22 heures le soir. La pollution de l’air, aujourd’hui surtout liée à l’augmentation de la circulation automobile, s’accroît sur certains sites centraux : la pollution en dioxyde d’azote (NO_2) a doublé depuis quatre ans, et pendant l’été 1994, les taux d’ozone relevés à Lyon ont dépassé à trente-trois reprises le seuil à partir duquel la population doit être informée.

L’espace urbain est de plus en plus occupé par la voiture, et un anneau de congestion se forme aux heures de pointe autour de Lyon qui se rapproche de l’hypercentre à l’ouest et au nord-ouest, avec des difficultés quotidiennes de congestion dans certains centres (notamment Vaise, Croix-Rousse, Bron) et sur certains ponts.

♦ M. Christian Philip, Président du SYTRAL, a exposé dans un article donné en mai 1998 à la revue « *Transports* » les grandes lignes de la démarche adoptée par la communauté urbaine pour répondre à ces problèmes, dans le cadre du dispositif prévu pour la LOTI de 1982, d’abord, puis du Plan de déplacements urbains créé par la loi de 1996.

Dans un premier temps, dix groupes de travail thématique, rassemblant des élus, des techniciens et des membres d'associations, ont dressé le bilan de la situation et proposé des pistes de progrès. Ces travaux ont servi de base à l'élaboration de trois scénarios :

- Le premier consistait à poursuivre la politique passée en continuant à développer l'offre de déplacement pour les voitures particulières et à poursuivre l'extension du réseau de métro.

Des simulations ont mis en évidence que l'offre supplémentaire de déplacements en voiture particulière aurait pour effet de saturer le centre de l'agglomération et d'y rallonger considérablement les temps de déplacements ; l'offre nouvelle de métro, nécessairement trop limitée dans l'espace, malgré un budget de 4,5 milliards de francs, ne permettait en revanche pas d'inverser la tendance d'une part progressive de clientèle.

- Le second scénario proposait de modérer l'offre à destinations de la voiture particulière par un arrêt du développement des parkings en centre-ville et par une réduction de capacité de certaines voiries. Parallèlement, un développement des transports en commun était proposé, d'une part sur le périurbain par une meilleure utilisation de l'important réseau ferroviaire convergeant sur Lyon et, d'autre part, par la création de « lignes fortes » de transports en commun de surface avec une restructuration et une redynamisation concomitante du reste du réseau.

Est conçue comme « ligne forte » une offre dont l'attractivité peut concurrencer efficacement celle de la voiture particulière. Pour y parvenir, ces lignes fortes doivent :

- garantir un temps de trajet court et régulier, par un site propre et une réelle priorité aux feux ;
- offrir une fréquence élevée (3 à 5 minutes) en heure de pointe, et encore attractive aux heures de trafic moyen (10 minutes) ;
- proposer un niveau élevé de confort et d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ;
- desservir les grands pôles de l'agglomération, en complémentarité avec le métro.

Avec un tel réseau, les temps de trajet dans la zone centrale devaient comparables à l'heure de pointe, que l'on utilise la voiture particulière ou les transports en commun.

L'évaluation de ce scénario montrait une nette augmentation des déplacements en transports en commun, insuffisants toutefois pour freiner durablement la pollution et les nuisances.

- Le troisième scénario proposait de dépasser la seule alternative VP/TC et suggérait de rechercher un autre modèle de développement et d'aménagement urbain, où de l'espace pourrait être redistribué au profit des cyclistes et des piétons.

Ce scénario seul permettrait une inversion des tendances dans les « parts de marché » des déplacements.

Après l'organisation d'une concertation sur ces scénarios, la mise en forme de ce plan des déplacements urbains reflétant les choix du troisième scénario majoritairement choisi fut entreprise.

Le plan affirme une priorité aux transports en commun, aux vélos et aux piétons.

Il se fixe des objectifs quantifiés à dix ans :

- réduction des nuisances (pollution, bruit, accidents), liées à l'utilisation de la voiture ;
- reconquête d'espaces urbains pour un meilleur cadre de vie ;
- réduction des temps de trajet en transports en commun et réduction des disparités entre quartiers et secteurs géographiques à cet égard ; en particulier, le PDU fixe des objectifs de vitesse minimale garantie pour les lignes fortes sur l'ensemble du territoire de l'agglomération et, pour les lignes plus locales, un objectif de 16 km/heure dans Lyon-Villeurbanne ;
- maintien de la marche à pied, doublement de la part, aujourd'hui très modeste, des vélos et augmentation de la part de marché des transports en commun aux alentours de 23 % en 2005.

Le PDU définit un ensemble cohérent d'actions pour parvenir à ces objectifs :

- revitalisation du réseau de surface en le restructurant autour des lignes fortes (dont quatre lignes de tramway) à qualité de service élevée ;
- amélioration de la desserte ferrée ;
- actions sur l'intermodalité (plan de parcs-relais, refonte de la billettique, réflexion pour une tarification intermodale, accessibilité, renforcement de la présence des taxis aux points de connexion des réseaux publics et passation de conventions pour les rabattements ou les personnes à mobilité réduite) ;
- actions en faveur des vélos (charte de développement et schéma directeur avec une programmation budgétaire minimum pendant cinq ans) ;
- politique de stationnement différenciée favorable aux résidants et à l'activité économique et dissuadant le stationnement des voitures effectuant les trajets domicile-travail.

Des actions ont d'ores et déjà été engagées :

- construction de deux lignes de tramway ;
- augmentation des fréquences SNCF sur certaines lignes suburbaines ;
- élaboration dès 1997 de la charte vélo et du plan vélo ;

- mise en place début 1998 des choix tarifaires sur le stationnement ;
- lancement du projet billetique ;
- développement de la politique d'accessibilité ;
- lancement de la construction de parcs-relais.

La construction des deux lignes de tramway oblige, en outre, à repenser le plan de circulation de certains quartiers, à revoir les choix sur le stationnement, à réfléchir en termes de requalification urbaine pour que l'arrivée du tramway corresponde à une amélioration visible du fonctionnement de la ville.

En ce sens, le tramway sera un outil de transformation et de requalification de certains quartiers.

◆ En conclusion, Christian Philip soulignait qu'outre la réalisation matérielle de ces objectifs, le PDU a deux enjeux qui conditionneront largement sa réussite.

Le premier est d'affermir, à des fins de cohérence, la coopération entre toutes les institutions qui traitent de la politique des déplacements.

Par exemple, la création de grands contournements demandée à l'Etat doit s'accompagner de mesures prises sur les voiries internes de type autoroutier qui pénètrent dans la ville, sauf à accepter un niveau de trafic toujours plus fort, et d'une politique de stationnement, complément indispensable au développement de l'offre de transports en commun. Enfin, le développement de la multimodalité, axe essentiel du PDU, et une demande forte des usagers qui veulent passer aisément d'un mode à l'autre, obligent les institutions à coopérer, notamment l'autorité organisatrice des transports urbains (le SYTRAL) et la région, compétente pour les transports ferrés, sachant que chacune de ces deux institutions a son propre territoire et ses propres contraintes et priorités.

Dans l'état actuel du droit, la volonté de coopérer prévaut : il n'est pas possible de contraindre ; dès lors que les maires sont détenteurs du pouvoir de police, il est très difficile de définir une politique d'agglomération sur l'ensemble des axes dans le domaine de la régulation des feux. Or, ces choix apparemment très techniques sont essentiels dès lors que l'on veut donner une priorité aux transports en commun.

A Lyon, la communauté urbaine, le SYTRAL et les communes doivent obéir, sur ce sujet, à une même logique et il faut donc que les choix politiques soient harmonisés. L'enjeu majeur du PDU est de définir une stratégie partagée par tous les acteurs et de parvenir à l'appliquer dans la durée.

Des outils de suivi communs ont été prévus à cette fin : un comité des déplacements réunira les différentes autorités organisatrices et les représentants des usagers ; un observatoire des déplacements permettra de mesurer l'impact des mesures prises, et le cas échéant, de rectifier le tir.

Le deuxième enjeu est de convaincre.

Tout concourt aujourd'hui à encourager les habitants à prendre leur automobile. Il faut alors leur expliquer que l'espace, la qualité de l'air vont devenir des biens rares, à protéger, dont ils ne peuvent user sans limites.

Cette pédagogie est indispensable : les modes de déplacements n'évolueront pas si les habitants eux-mêmes ne sont pas convaincus de cette nécessité.

B - L'EXEMPLE DE L'AGGLOMÉRATION NANTAISE

♦ Constituée depuis 1992 en un district qui regroupe aujourd'hui vingt et une communes, l'agglomération nantaise totalise sur environ 500 kilomètres carrés, 550 000 habitants, soit une augmentation de près de 10 % entre 1990 et 1997. Son organisation spatiale, fruit de l'évolution des modes d'urbanisation depuis une trentaine d'années, combine des couronnes de densité décroissante à mesure que l'on s'éloigne du centre de l'agglomération, et des axes de développement le long des voies de communication routières et ferroviaires : 70 % de la population de l'agglomération résident ainsi dans l'espace délimité par le périphérique, dont la densité atteint 3 000 habitants au kilomètre carré, alors qu'elle n'est que de 500 habitants au kilomètre carré à l'extérieur de celui-ci.

Les activités économiques ont de même évolué au cours du siècle, s'implantant d'abord à Nantes, à la confluence des rivières et de l'estuaire, puis au nord-est le long de la ligne de chemin de fer et des routes nationales, puis à proximité de l'aéroport ou le long de l'Erdre (campus...). Sur les 226 000 emplois de l'agglomération, deux tiers sont aujourd'hui situés à l'intérieur du périphérique, dont 55 000 dans l'hypercentre.

Dans les années soixante et au début des années soixante-dix, les changements de comportements sociaux, joints à l'extension et à l'éclatement du périmètre urbanisé, marquèrent l'explosion du recours à l'automobile, les transports collectifs dans l'agglomération connaissant au contraire une réduction de leur fréquentation de 50 % entre 1960 et 1973.

Tirant parti des efforts de l'Etat pour faciliter le développement des transports collectifs dans les grandes agglomérations, notamment par le biais de financements spécifiques (« versement transports », loi du 11 juillet 1973) ou de subventions d'aménagement en site propre, quinze communes de l'agglomération se regroupaient, avec l'appui de l'Etat en 1973, au sein du Syndicat intercommunal de la voirie rapide de l'agglomération nantaise (SIVRAN), qui mettait en évidence le fait que construire de nouvelles pénétrantes au cœur de l'agglomération conduirait celle-ci à l'asphyxie, et montrait la nécessité de la mise en place d'un contournement routier, dont l'anneau de 42 kilomètres est aujourd'hui achevé.

En 1975, la gestion des transports collectifs devenait intercommunale dans le cadre du Syndicat intercommunal des transports publics de l'agglomération nantaise (SITPAN) - dont les compétences furent reprises par le district en 1992 - 1978 voyant la création de l'Agence d'études urbaines de l'agglomération nantaise (AURAN), lieu de réflexion, d'études et de propositions. En 1979, la gestion opérationnelle des transports en commun, confiée par convention à des entreprises privées, était directement prise en charge par l'agglomération, avec la création de la Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise (SEMITAN).

Ces efforts organisationnels se traduisaient dans les faits, des voies réservées étaient aménagées pour les bus, à partir de 1975, et une étude pour la réalisation d'une ligne de tramway lancée en 1978, suscitant de nombreuses oppositions. Cette solution apparaissait à l'époque révolutionnaire, même si l'existence d'un réseau hydrographique très développé sur la ville (Loire, Erdre, Sevres nantaise) excluait d'emblée l'hypothèse du métro ; la première ligne de tramway, la plus facile à mettre en oeuvre du fait de la largeur de la voirie, ouvrait au public en 1985 entre Bellevue et Haluchère, et était prolongée jusqu'à la Baujoire en 1989, assurant la desserte de l'agglomération d'est en ouest.

La seconde ligne de tramway, assurant une desserte du nord au sud, entre lesquels les flux de transports sont les plus importants, était mise en oeuvre par tronçons successifs de 1992 à 1994.

♦ **En 1991, l'agglomération se dotait d'un plan de déplacement,** réalisé par l'AURAN, conçu comme un document de référence et d'orientation, prolongée par des schémas directeurs sectoriels ainsi que des dispositifs institutionnels et financiers.

Dans ce cadre de référence, les objectifs retenus étaient les suivants :

- favoriser l'utilisation du périphérique, dont 90 % du trafic concerne les déplacements internes à l'agglomération et ses échanges avec l'extérieur, pour rendre la circulation urbaine plus sûre et plus fluide). Identifié par des portes, il assure une liaison intercommunale entre les grands quartiers, fait respirer la ville et simplifie les accès à son centre ;
- aménager les pénétrantes en boulevards urbains : à l'intérieur du périphérique, ces pénétrantes, dont certaines présentaient un caractère autoroutier, sont progressivement réaménagées en boulevards urbains pour permettre aux automobilistes qui arrivent en ville de circuler en bonne intelligence avec les usagers des autres modes de déplacement ;
- créer de nouveaux franchissements de la Loire : pour renforcer les différents dispositifs de contournement dans l'agglomération et fluidifier la circulation, le district a construit deux nouveaux ponts sur la Loire (Willy Brandt et Trois Continents). D'autres franchissements sont à l'étude ;
- accroître l'usage des transports collectifs : fil conducteur du projet d'agglomération, le tramway est la pièce maîtresse du développement de l'usage des transports collectifs ; toutefois celui-ci passe aussi par le renforcement et la modernisation du réseau bus, l'harmonisation des réseaux urbains et interurbains (TAN et Atlantic), l'utilisation des infrastructures ferroviaires pour compléter le réseau urbain et renforcer l'intermodalité, le développement de la complémentarité voiture particulière/transport collectifs avec la création de parcs-relais à proximité des grandes stations de correspondance, le développement des modes de déplacements piétons et deux roues : deux schémas directeurs pour les deux roues et les piétons ont été adoptés par le district. Réalisés sous maîtrise d'ouvrage

communal, les aménagements relatifs à ces deux schémas ont été financés à 75 % par le district.

En 1998, le réseau des transports collectifs urbains exploités par la SEMITAN dessert les vingt et une communes du district. Le réseau (620 kilomètres de lignes) est constitué des deux lignes de tramway (27 kilomètres) mais aussi de cinquante-six lignes de bus - dont onze en autobus articulés - les dessertes ayant été accrues de 10 % en dépit du lancement du tramway, ainsi que d'une liaison spécifique pour desservir l'aéroport et d'une navette fluviale reliant les deux rives de l'Erdre. Il enregistre environ 355 000 voyages quotidiens, un jour ordinaire de semaine, en période scolaire, le tramway représentant près de 45 % de ces voyages.

Une tarification combinée a été mise en oeuvre avec le réseau départemental ATLANTIC (autocars) et le réseau ferroviaire régional TER.

Six parkings relais offrant au total environ 1 000 places de stationnement ont été créés à proximité des stations de tramway. Ils sont réservés à ses utilisateurs. Si on y ajoute les autres parkings et les espaces publics utilisés par les usagers comme parcs-relais de fait, ce sont 9 000 personnes qui, quotidiennement viennent en voiture jusqu'à une station de tramway et continuent ensuite leur déplacement en transport public.

L'agglomération s'est également dotée d'un réseau de 210 kilomètres de continuité deux roues.

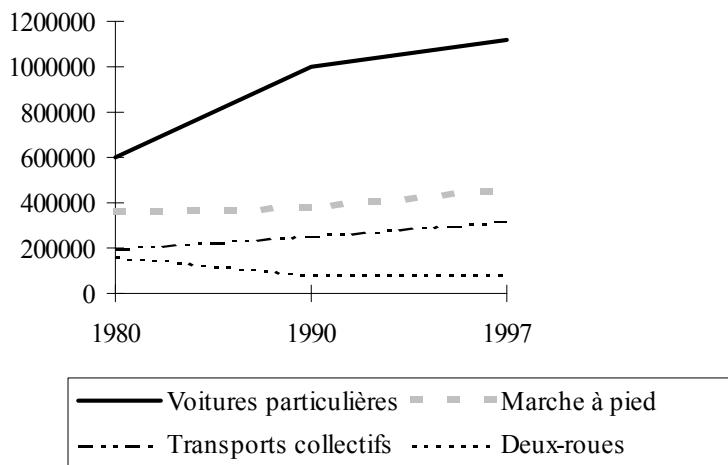
- ◆ Ces efforts en matière d'infrastructures et de transports publics, 7 milliards d'investissements en dix ans au total (tous financements confondus ; hors port, aéroport et TGV), dont 4,2 milliard pour la voirie et 2,8 milliards pour les transports urbains, ont connu des résultats probants, comme le montrent les éléments issus de deux enquêtes effectuées pour le compte de l'Agence d'études urbaines de l'agglomération nantaise.

En 1997, chaque jour de semaine, les résidants de l'agglomération nantaise effectuent près de deux millions de déplacements¹ contre 1 700 000 déplacements en 1990.

Entre 1990 et 1997, le volume des déplacements en voiture particulière a continué à croître (+ 100 000 déplacements) ; toutefois la part de la voiture particulière dans les déplacements sur l'agglomération a baissé, passant de 59,4 % à 57,4 % alors qu'elle continue à progresser dans les grandes métropoles françaises de taille comparable.

Graphique 28 : Évolution des volumes de déplacements par mode (personnes de cinq ans et plus, un jour moyen de semaine)

¹ Enquête déplacements réalisée en 1997 par téléphone auprès de 14 325 personnes.



Source : Agence d'Etudes Urbaines de l'Agglomération Nantaise. (AURAN).

Dans le même temps, la part des transports collectifs s'est accrue légèrement, passant de 14 % à 14,8 %, et dans les secteurs desservis par le tramway, la part des transports publics urbains est supérieure de cinq points à la moyenne de l'agglomération, ces résultats étant liés à « l'effet tramway ». Celui-ci bénéficie en effet dans la ville d'une image extrêmement positive -au point que chaque quartier réclame « son tramway » ; mais aussi la concentration de la population et des emplois dans le centre de l'agglomération dont le tramway assure la desserte constitue un autre facteur explicatif ; la part des deux roues a diminué faiblement, de 4,7 % en 1990 à 4 % en 1997, (mais le volume des déplacements vélos a progressé). La marche à pied, quant à elle, passe de 21,9 % à 23,8 % de part de marché.

Ces évolutions s'accompagnent de mutations plus profondes, qui vont poser aux responsables de nouveaux défis. Comme dans de nombreuses agglomérations françaises, les territoires sous influence de l'urbain s'étendent : en trente ans, l'espace urbanisé a été multiplié par trois sur le territoire de la région nantaise (ACRN), tandis que la population augmentait de 60 %. Depuis 1980, les déplacements dans l'agglomération ont augmenté de 50 %, la mobilité individuelle atteignant 3,6 déplacements par personne et par jour en 1997 contre 2,72 en 1980 ; les distances s'allongent (entre 10 et 20 % en moyenne selon les cas, pour les déplacements « domicile-travail » depuis 1975) mais les temps moyens de déplacements restent stables, autour de 55 minutes par jour et par personne, le temps moyen d'un déplacement en voiture particulière étant proche de 15 minutes et près du double en transport public.

Même si les flux vers le centre restent importants, les échanges de périphérie à périphérie se développent sensiblement plus vite : ainsi, alors que les déplacements du centre vers la périphérie sont restés stables en pourcentage de 1990 à 1997 (27 % du total), les déplacements au sein du centre (centre/centre)

ont régressé en poids relatif, passant de 26 à 21 %, tandis que les déplacements de périphérie à périphérie passaient de 50 à 55 %.

♦ Pour faire face à ces défis, le district a décidé en décembre 1997 de procéder à une actualisation de son plan de déplacements, qui s'inscrira dans le cadre général de la « loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » du 30 décembre 1996.

Divers projets sont envisagés dans ce cadre : le développement du réseau de tramway devrait de poursuivre d'ici à 2005 avec la création d'une troisième ligne Nord-ouest/sud-est de 14 kilomètres (dont 2,3 kilomètres d'infrastructures existantes), le prolongement de 3 kilomètres de la ligne n°1 vers l'ouest, le prolongement sur 1,8 kilomètres de la ligne n°2 vers le sud-ouest et un projet de prolongement de la ligne n°1 vers le nord-est sur les infrastructures ferroviaires (tram-train).

A terme, le réseau tramway couvrirait ainsi près de 45 kilomètres (hors utilisation des voies ferroviaires).

Le développement du réseau bus, le cas échéant en utilisant des véhicules de plus petite taille avec une cadence plus élevée, paraît également indispensable pour répondre à la dissémination croissant de l'habitat et à l'augmentation du trafic de périphérie à périphérie, plus diffus que celui qui se dirige vers le centre de l'agglomération. Cela supposer toutefois une amélioration de l'image bus, dévalorisée par l'engouement dont bénéficie le tramway.

Un projet de développement du co-voiturage est à l'étude, 75 % des véhicules circulant dans l'agglomération nantaise n'ayant actuellement qu'une seule personne à leur bord.

Le réseau de continuité deux roues serait de même plus que doublé, 570 kilomètres étant prévus à terme, contre 210 aujourd'hui.

C - L'EXEMPLE DE LILLE

♦ Crée en 1966, la communauté urbaine de Lille, frontalière sur 70 kilomètres de la Belgique wallonne et flamande, comprend sur six cent douze kilomètres carrés, quatre-vingt-sept communes regroupant 1 070 000 habitants. Avec 175 000 habitants, Lille ne représente que 15 % de la population totale. Roubaix et Tourcoing comptent 100 000 habitants chacun, la ville de Villeneuve d'Ascq 70 000, les villes de la première couronne se situant dans une moyenne de 10 à 30 000 habitants.

Avant la création de la communauté urbaine, deux réseaux de transports en commun existaient, l'un sur Lille, l'autre sur Roubaix-Tourcoing, les deux étant reliés par une ligne de tramway. Ces deux réseaux ont été fusionnés pour les moderniser.

Par ailleurs, la ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq ayant été créée pour regrouper les universités en les externalisant, une bonne relation était nécessaire avec le centre-ville. L'idée d'un réseau automatique en site propre ayant émergé, un appel d'offre a été lancé, aboutissant en 1974 à la décision de réalisation du système VAL, conçu pour Lille par un chercheur universitaire de la ville et par MATRA. Quatre lignes étaient initialement prévues, le métro devant remplacer

partout le tramway. Dans les faits, deux lignes seulement ont été construites et mises en service à partir de 1986, le VAL ayant certes une grande capacité d'accueil et une grande souplesse de fonctionnement, mais son coût d'investissement ne le rendant pertinent que pour les très fortes densités de population.

♦ **Le réseau de métro comprend aujourd'hui deux lignes entièrement automatiques, de 29 kilomètres au total, desservant vingt stations.** Une ligne couvre notamment le centre piétonnier assurant la liaison entre le centre hospitalier universitaire, Lille et Villeneuve d'Ascq. L'autre ligne devrait être prolongée sur 15 kilomètres d'ici à l'an 2000, jusqu'au centre de Tourcoing et à la frontière belge, les travaux étant en cours.

Le VAL roule près de vingt heures par jour (de 5 heures du matin à 0 heures 30), avec une vitesse commerciale de 36,5 kilomètres/heures et une fréquence de 72 secondes aux heures de pointe (6 minutes aux heures creuses).

Dès sa création, il s'est voulu ouvert, sans obstacle pour atteindre le quai, d'où l'absence délibérée de tourniquets. Toutes les stations ont été conçues avec le souci de faciliter l'accès aux personnes handicapées ou à mobilité réduite (mère de famille avec landau, par exemple). L'attente sur le quai se fait derrière des portes palières qui ne s'ouvrent que lorsque le métro est arrêté, afin de prévenir d'éventuels accidents.

La communauté urbaine dispose également d'une ligne de tramway d'environ 20 kilomètres, intégralement modernisée en 1994, qui dessert l'axe du « grand boulevard » (Lille-Roubaix) à une vitesse un peu inférieure à 25 kilomètres/heure, avec une fréquence de passage de 3 minutes 30 aux heures de pointe.

Depuis sa modernisation, les nouvelles rames sont accessibles sur toute leur longueur, grâce à un plancher bas intégral. La ligne est intégralement exploitée en site propre, à l'exception de quelques croisements.

Soixante-huit lignes de bus complètent ce dispositif, représentant un total de plus de 400 kilomètres, la collectivité s'étant engagée depuis 1983 à réaffecter systématiquement les kilomètres de bus économisés grâce au VAL sur les zones moins urbanisées et moins peuplées, notamment sur des lignes transversales assurant les liaisons entre banlieues. Cette perspective d'une meilleure desserte, gage de désenclavement, a constitué un argument décisif pour convaincre les représentants des petites communes de la communauté urbaine de voter à l'unanimité le projet de métro. Un projet de ligne verte d'autobus en site propre, avec une priorité aux feux et des cadences fréquentes, est également prévu.

Ces trois types de moyens de transport (métro, tramway, bus) connaissent au total une fréquentation d'ensemble de 55 000 voyageurs par jour.

Des bornes d'appel de taxis ont été mises en place dans les zones rurales mal desservies de l'agglomération ou dépourvues de lignes régulières le dimanche pour prendre le relais des bus en soirée et en week-end. Le titre de transport « *borne d'appel taxi* » permet des correspondances sur le réseau bus, métro, tramway et car.

♦ La communauté urbaine de Lille, qui possède les installations de métro et de tramway, et le Conseil général, responsable du transport scolaire, sont associés dans un syndicat mixte d'exploitation du réseau, avec une participation financière de 2/3 pour la première, et de 1/3 pour le second.

Ce syndicat a passé un contrat d'exploitation avec une société privée, l'appel à candidature étant lancé en janvier 1997 dans le cadre de la loi Sapin. Un contrat en régie intéressée de quatre ans et demi a été signé le 29 juin 1998. Ce contrat est basé sur deux éléments essentiels : d'une part, un forfait dépenses, payé chaque année à l'exploitant, quelles que soient ses dépenses réelles, d'autre part des objectifs de recettes et de trafic.

Il comporte en outre deux clauses prévoyant un contrôle des comptes de la société (la communauté urbaine peut faire procéder à une expertise) et de la qualité des prestations, ainsi qu'un intérressement positif. Si l'exploitant dépasse le niveau de trafic et de recettes prévus, l'excédent est partagé avec la collectivité. En cas de déficit inférieur à 5 %, les pertes sont assumées par l'exploitant. En revanche, si celui-ci excède 5 %, un expert est nommé pour déterminer la part que doit financer la communauté urbaine.

♦ Avec quarante gares SNCF situées sur son territoire, la communauté urbaine bénéficie également d'une très bonne desserte par le train. La gare de Lille-Flandre, qui accueille les trains de liaison Paris-Lille et le réseau ferré TER, est connectée aux divers modes de transports en commun (VAL, tramway, bus). Le VAL la relie à celle de Lille-Europe située à moins de 500 mètres.

♦ Dans le cadre de la démarche expérimentale de régionalisation du transport ferroviaire proposée par l'Etat, le conseil régional et la SNCF ont cherché à renforcer et à améliorer l'offre TER, qui dessert l'ensemble des destinations sur le Nord-Pas-de-Calais.

Le TER 2N, nouvelle rame automotrice sur deux niveaux développée et construite par ANF-GEC-ALSTHOM, dont les premiers modèles ont été mis en service à l'occasion de la coupe du monde de football pour assurer la liaison Lille-Lens, est venue concrétiser cette ambition de donner une nouvelle dynamique au transport express régional. La nouvelle rame offre un plus grand nombre de places assises que les précédentes, datant de 1978, un confort proche de celui des TGV (accès handicapés avec plancher sur baissé, climatisation, tablette intégrées aux sièges, places de rangement pour les vélos) et atteint une vitesse moyenne de 160 kilomètres/heures. Trente-quatre rames sont actuellement en commande.

♦ Des efforts importants ont été accomplis pour favoriser l'intermodalité de l'ensemble de ce réseau, les vingt stations de métro fonctionnent ainsi en correspondance avec les lignes de bus et d'autocars, avec pour objectif de diminuer le trajet pour les voyageurs et de rendre la rupture entre les différents modes la moins brutale possible : correspondance étudiée au niveau des horaires, arrêts de bus au pied des stations de métro, gares d'échanges abritées... Les pôles d'échange de Tourcoing centre et d'eurotéléport à Roubaix constituent à cet égard des modèles.

Des parcs de stationnement automobiles gratuits et gardiennés ont de même été construits notamment au niveau des pôles d'échanges situés aux entrées de l'agglomération, pour inciter les conducteurs venus de la périphérie à y laisser leur voiture et à utiliser les transports en commun en centre-ville. Neuf cents places de parking reliées au métro sont ainsi offertes aux portes de la ville, et de nouveaux parcs sont prévus dans le cadre du prolongement de la ligne 1.

♦ Des efforts ont également été faits en matière de tarification :

Les tickets de transport, valables pendant une heure trente, permettent de se déplacer sur l'ensemble du réseau urbain, mais dans une seule direction (par exemple du nord au sud). Afin de drainer la clientèle, le prix a été abaissé à 7,50 francs l'unité, et 6,70 francs pour dix voyages. Une carte hebdomadaire à 67 francs et un coupon mensuel à 260 francs sont également proposés. Le « ticket + », pour l'instant mensuel, permet d'utiliser la totalité des lignes SNCF desservant les quarante gares de la communauté urbaine. Il devrait être bientôt proposé pour une seule journée.

Par ailleurs, à la demande des usagers, la SNCF réfléchit actuellement sur une formule de tarification pour les petits trajets, le système actuel favorisant les longs trajets. Tous les billets peuvent être achetés dans les distributeurs automatiques. Une tarification sociale permettant la gratuité totale pour les demandeurs d'emploi et les personnes à faibles ressources a également été mise en place.

♦ Ces divers efforts ont été inégalement couronnés de succès :

Le réseau de transport urbain s'est révélé un fort facteur d'unification au sein de la communauté urbaine, contribuant notamment à atténuer des « rivalités de beffrois » traditionnelles entre certaines villes.

La fréquentation a doublé entre 1982 et 1992, notamment grâce à une augmentation du nombre total de déplacements. Cet accroissement s'est fait au détriment de la voiture pour les trajets entre Lille et Villeneuve d'Ascq ainsi que vers la partie Ouest. Ailleurs, il a seulement contribué à absorber une part de la croissance des déplacements au sein de l'agglomération.

Depuis 1992, la fréquentation enregistre cependant une baisse annuelle de 3 à 4 %. Plusieurs facteurs permettent d'expliquer cet inversement de tendance. D'une part, alors que la communauté cherchait à développer les transports urbains, des efforts importants de voiries ont également été poursuivis. Plusieurs roadières ont été construites ; l'autoroute assurant la liaison vers Paris a été élargie à deux fois cinq voies et des travaux ont été menés sur le périphérique afin de le raccorder à l'autoroute 21. De nombreux parcs de stationnement ont également été réalisés à l'intérieur même de Lille, notamment à Lille Europe. Le fait de mener en parallèle ces deux politiques d'amélioration des transports urbains et de la voirie n'a pas permis de diminuer la concurrence forte exercée par la voiture, même si le stationnement est payant en centre-ville (30 francs pour une matinée soit le double du prix des transports en commun).

D'autre part, le réseau de transports urbains suscite un sentiment croissant d'insécurité de la part des usagers, plusieurs agressions sur des chauffeurs de bus

ayant notamment eu lieu ces dernières années. La fraude a de même fortement augmenté, atteignant près de 20 %.

Un contrat local de sécurité spécifique aux transports urbains, premier de ce type en France, a été signé par la SNCF, en tant qu'exploitant, par l'Éducation nationale, le conseil régional, le conseil général et le procureur de la République. Il devrait permettre de résoudre en partie ces problèmes. La présence humaine sera renforcée à l'intérieur des stations de métro et des pôles d'échange.

En effet, alors que le métro représente près de la moitié des trajets en transports urbains, il n'emploie que deux cent cinquante personnes du fait de son entière automatisation. Les quarante policiers présents dans les stations depuis sa création seront aidés par des policiers titulaires et des adjoints de sécurité (notamment dans le cadre des emplois jeunes). Les effectifs seront ainsi multipliés par trois et devraient être de nouveau renforcés courant 1999.

Par ailleurs, dans le cadre du nouveau contrat d'exploitation, les effectifs seront également triplés (passant ainsi à trois cent cinquante agents), à la charge des collectivités locales, pour lutter contre l'insécurité et la fraude mais aussi pour améliorer l'accueil. Ce sont donc désormais cinq cents personnes au total qui seront chargées de l'accueil, de la sécurité et du contrôle. L'objectif de cette politique, de sécurisation plus que de sécurité, est d'enrayer la baisse de fréquentation et d'atteindre, fin 2002, 114 millions de voyageurs par an.

♦ Le schéma directeur de Lille, dont l'élaboration s'est achevée fin 1997, cherche à promouvoir un développement durable et solidaire fondé sur le concept de ville renouvelée.

En matière de transports - qui constitue l'une des quatre orientations thématiques de ce document - ces ambitions se traduisent notamment par une densification du réseau autoroutier, une meilleure accessibilité avec un rééquilibrage en faveur des transports en commun - diverses lignes de bus devant notamment être mises en site propre, et des axes lourds de transports développés - l'objectif étant de doubler l'usage sur vingt ans.

Diverses études et enquêtes ont toutefois montré que, dans les zones d'activités très accessibles en voiture et disposant de parkings, où toutes les expérimentations de desserte par les transports en commun ont échoué, aucun changement n'est susceptible d'intervenir tant que le personnel dispose d'un parking gratuit sur son lieu de travail ce qui est généralement le cas.

D'ici 2015, un périphérique autoroutier doit, dans la perspective d'une communauté urbaine élargie aux communes belges voisines en cours de construction, être créé pour moitié en France et pour moitié en Belgique.

Pour la partie française, il devrait être cofinancé à hauteur de 35 % par l'Etat, qui en assurera la maîtrise d'ouvrage, mais également par la région, le conseil général et la communauté urbaine.

L'objectif est de croiser les modes d'accessibilité pour laisser le choix aux usagers. Progressivement devrait donc se mettre en place un système de transports sur trois niveaux : un pôle fer-transports en commun sur Lille, mais aussi sur Roubaix, fer-transports en commun-voiture en périphérie et enfin fer-

voiture sur un périmètre plus éloigné. Les pôles d'activités devraient être reliés aux réseaux de transports en commun lourds comme le fer ou le tramway.

D - L'EXEMPLE DE TOULOUSE

♦ **Inauguré en 1993, le métro de Toulouse, de type VAL**, comprend actuellement une seule ligne de dix kilomètres, dont neuf en souterrain, qui relie le sud-ouest à l'est de la ville. Il dessert quinze stations implantées, soit dans les zones les plus peuplées - parmi lesquelles deux grands quartiers d'habitat social - soit dans les plus actives en terme d'emplois.

Dès l'origine, la ligne a été conçue pour fonctionner en interconnexion avec les deux gares de la ville, avec le réseau des bus, qui a été modernisé et pour partie redéployé vers des quartiers de Toulouse et de la périphérie jusque là moins bien irrigués, mais également avec deux gares, ainsi qu'avec des parkings d'accueil gratuits réservés aux usagers des transports publics.

La mise en service du Val s'est traduite dès la première année par une augmentation de la fréquentation des transports en commun de 33 %, par la création nette, en 1993, de cinquante emplois dans les transports publics de la ville, une centaine de chauffeurs d'autobus étant réaffectés sur le métro. Deux cent cinquante emplois supplémentaires environ ont été induits dans les activités de sous traitance (nettoyage, etc.). L'importante présence humaine assurée dans le métro, dont une bonne part de salariés du quartier où ils travaillent, en fait l'un des lieux les plus sûrs de la ville ; le taux de fraude est inférieur à 3 %. La prégnance des actes d'insécurité est également faible, les œuvres d'art présentes dans toutes les stations n'ayant, à titre d'exemple, jamais été endommagées.

♦ **Ces efforts en faveur des transports publics ont été accompagnés par une politique de réduction en centre-ville du nombre des places de stationnement automobile en surface, désormais payant.** Des parkings souterrains, également payants, mais moins chers, ont été parallèlement créés en périphérie, les investissements nécessaires, de l'ordre de 70 millions de francs par parking, étant financés par des entreprises privés concessionnaires. Ces mesures ont permis à l'agglomération toulousaine, outre de rendre une part plus importante de la voirie aux piétons, notamment par l'aménagement d'espaces piétonniers, de connaître une réduction de 9 % de la fréquentation automobile entre 1990 et 1996.

La tarification adoptée, peu coûteuse pour les deux ou trois premières heures de stationnement, puis délibérément chère après, vise à décourager l'usage de l'automobile en centre-ville pour les trajets domicile-travail, tout en évitant de pénaliser les commerces, qui constituent un secteur important pour l'économie et l'emploi.

♦ La première ligne de métro - dont le financement a été intégralement assuré par le versement transport, porté dès 1985 à 1,75, c'est-à-dire le taux maximum de l'époque - connaît une fréquentation moyenne de cent mille passagers par jour, dont la moitié venant du réseau de bus. Cette fréquentation résulte pour un quart des déplacements domicile-travail, pour un quart de la

mobilité des étudiants, et pour un quart des déplacements liés aux loisirs et aux déchets. La première ligne sera prolongée dans les années à venir jusqu'à la « rocade » périphérique.

Une deuxième ligne sera également créée et connectée à la gare St-Anne, qui dessert le sud de la région toulousaine, offrant une troisième interconnexion avec les gares SNCF. Le prolongement de la première ligne et la création de la seconde nécessitent un investissement annuel de 215 millions de francs, dont 120 financés par la municipalité.

Ces sommes s'ajouteront à l'effort de 120 millions de francs annuels - dont 60 versés par la municipalité - déjà consenti pour couvrir le déficit d'exploitation du réseau métro-bus sur l'agglomération. Le taux de couverture des dépenses par les recettes atteint en effet seulement 50 % du coût de fonctionnement, en dépit des 250 000 voyageurs qui le fréquentent quotidiennement, ce qui traduit une légère amélioration par rapport au taux de couverture antérieur à la mise en service du métro.

Toutefois un certain nombre d'élus et d'association de la ville plaident en faveur d'un remplacement de ce projet par un tramway et des trains de banlieue, ces moyens, moins coûteux, permettant de créer un réseau beaucoup plus étendu pour une somme équivalente. Le maire s'est dit prêt à organiser un référendum municipal sur ce point.

E - LES PROJETS DE TRAM-TRAIN

♦ Si, historiquement, le chemin de fer a été dans le passé très présent dans les villes, il en a progressivement disparu pour ne subsister, à quelques endroits, que de manière presque anecdotique.

Le renouveau du tramway en France a rendu au mode guidé sur rail la place qu'il avait perdue dans la ville et a reconquis un public auparavant pleinement acquis à l'automobile. D'autre part, certaines réalisations à l'étranger, notamment à Karlsruhe, ont intéressé progressivement les ingénieurs transport puis les élus de notre pays.

Ainsi il est apparu qu'il était possible pour desservir les couronnes périurbaines des agglomérations d'envisager, outre des « TER périurbains », des exploitations de type urbain sur le réseau ferroviaire et des systèmes interconnectés utilisant à la fois le réseau urbain et le réseau ferroviaire, ces deux systèmes consistant à mettre en place un type d'exploitation ferroviaire spécifique.

Les nouveaux matériels, habillés pour donner l'image « tramway », particulièrement appréciée du public (légèreté, modernité, bonne accessibilité, arrêts fréquents, tarification simplifiée...), sont dotés de performances techniques leur permettant de s'arrêter plus souvent que des trains classiques, sans dégrader le temps de parcours global. Ces systèmes permettent donc de capter une part de clientèle relativement importante dans ces secteurs, soit en déplacements intersectoriel, soit pour des déplacements vers le centre-ville.

♦ Les systèmes mis en place sur une infrastructure ferroviaire et n'en sortant pas sont qualifiés de l'appellation « tramway régional ».

L'existence d'un réseau de tramways urbains dans l'agglomération permet en outre d'envisager un complément à une exploitation du type « tramway régional » **en interconnectant les deux systèmes de façon à assurer une exploitation continue et donc à éviter une rupture de charge. On parle dans ce cas de « tramway d'interconnexion » ou de « tram-train ».**

L'examen des potentialités ferroviaires offertes par les différentes agglomérations françaises et de l'ensemble des démarches et projets recensés, fait apparaître que :

- certaines agglomérations n'offrent pas de potentiel, soit qu'elles aient opté pour d'autres solutions de TCSP urbain et exclu tout appel au fer, soit que les potentiels réels soient faibles : Angers, Brest, Caen, Dijon, Limoges, Le Mans, Reims et Toulon ;
- d'autres, à l'opposé, ont d'ores et déjà lancé des démarches approfondies avec la volonté d'aboutir : Bordeaux, Dunkerque, Grenoble, Lyon, Marseille, Mulhouse, Nantes, Orléans, Rouen, Saint-Etienne, Strasbourg et Toulouse ;
- d'autres, enfin, offrent un potentiel non encore concrétisé ou assez peu exploré : Cannes, Clermont-Ferrand, Le Havre, Lille, Metz, Montpellier, Nancy, Nice, Rennes, Tours et Valenciennes.

A ce jour, les projets de tramway d'interconnexion sont les plus dynamiques et apparaissent naturellement là où existe, ou bien pourrait se construire, un TCSP urbain de type tramway (Grenoble, Mulhouse, Nantes, Orléans, Rouen, Strasbourg). L'idée du tramway régional fait aussi son chemin à Grenoble, Lyon, Nantes, St-Etienne. Des agglomérations comme Le Havre ou Toulouse ont des projets de mise en oeuvre rapide de ferroviaire léger, à partir d'un matériel de type autorail TER, étant admis que les services mis en place évoluerait dans un deuxième temps, avec l'addition d'arrêts supplémentaires, vers un tramway régional.

♦ Une étude du GART de 1997 a permis d'approfondir différents aspects de ces systèmes. Ainsi il s'avère que le « tramway d'interconnexion » se subdivise en deux sous-familles.

Dans le cas du tramway d'interconnexion de « type 1 », même si l'infrastructure reste accessible aux deux types de circulations ferroviaires (trains et tramways), il s'agit pour l'essentiel d'une exploitation de type tramway (conduite à vue sans signalisation d'espacement, régulation possible à l'intervalle,...). Les trains qui doivent circuler sur la section de ligne, peu nombreux dans ce cas, circulent dans des plages réservées où aucun tramway ne circule. Dans cette configuration, « le train s'adapte » à l'exploitation tramway.

On retrouve cette situation (qui existe également sur le réseau de Karlsruhe) dans les projets de Rouen et de Nantes sur des lignes où ne circulent que quelques trains de fret chaque jour.

Le tramway d'interconnexion de « type 2 » constitue le cas le plus complexe puisque les tramways doivent se mêler intégralement aux circulations ferroviaires. Dans cette configuration, même si la desserte par tramway doit être adaptée aux besoins spécifiques d'une agglomération (fréquence,

cadencement...), l'exploitation devra être du type ferroviaire. Ainsi, une vitesse maximum de 100 km/h est nécessaire ; la conduite devra se faire sur signaux, comme pour les autres circulations, les dispositifs classiques de sécurité devant compléter le schéma (répétition des signaux, contrôle de vitesse par balises...). La régulation du tronçon sera réalisée par le poste de régulation ou le poste d'aiguillage, en liaison étroite avec le PC urbain, de manière à assurer au maximum la continuité du trafic de la ligne de tram-train.

Dans ce cas de figure, très différent du précédent, « le tramway s'adapte » à l'exploitation ferroviaire.

Cette situation, qui existe à Karlsruhe depuis maintenant six ans, se retrouve notamment dans le projet des agglomérations de Mulhouse, de Strasbourg et de Grenoble.

Tableau 38 : les potentialités ferroviaires
des principales agglomérations françaises

Agglomération.	Potentiel périurbain.	Tramway d'interconnexion.	Tramway régional.
Angers.	?	non	non
Bordeaux	oui	Peut-être	Peut-être
Brest	?	non	non
Caen	?	non	Peut-être
Cannes	oui	Peut-être	Peut-être
Clermont-Ferrand	oui	Peut-être	Peut-être
Dijon	oui	non	Peut-être
Dunkerque	oui	Peut-être	oui
Grenoble	oui	oui	oui
Le Havre	oui	Peut-être	oui
Lille	oui	Peut-être	oui
Limoges	?	non	non
Lyon	oui	oui	oui
Le Mans	?	non	non
Marseille	oui	oui	oui
Metz	?	Peut-être	Peut-être
Montpellier	?	Peut-être	Peut-être
Mulhouse	oui	oui	Peut-être
Nancy	oui	Peut-être	Peut-être
Nantes	oui	oui	oui
Nice	oui	Peut-être	Peut-être
Orléans	oui	oui	Peut-être
Reims	?	non	Peut-être
Rennes	?	non	oui
Rouen	oui	oui	Peut-être
Saint-Etienne	oui	Peut-être	oui
Strasbourg	oui	oui	Peut-être
Toulon	oui	non	non
Toulouse	oui	non	oui
Tours	oui	Peut-être	Peut-être
Valenciennes	oui	Peut-être	Peut-être

Nota :

- Potentiel périurbain : ? : ne signifie pas nécessairement qu'il n'y a pas de potentiel périurbain, mais que celui-ci est a priori faible et a été exploré.

Oui : signifie que le potentiel est incontestable.

- Tramway d'interconnexion et tramway régional :

Oui : correspond à un projet étudié ou envisagé sérieusement, même s'il n'est pas décidé ou s'il ne sera pas réalisé à terme rapproché.

Non : correspond à aucun projet connu, et à une probabilité faible qu'il y en ait.

Peut-être : correspond à une certaine incertitude avec un réel potentiel.

Source : GART 1997.

II - DES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES PROBANTES

A - ZURICH : UNE VILLE PIONNIÈRE EN MATIÈRE DE PROMOTION DES TRANSPORTS EN COMMUN

♦ Un article de Ernest Joos, directeur-adjoint des entreprises de transports de Zurich paru dans la revue « *Transport public international* », illustre les efforts accomplis par cette ville, devenue l'une des agglomérations dans lesquelles les transports publics sont les plus utilisés au regard du nombre de ses habitants.

Dans les années soixante et soixante-dix, l'accroissement de la circulation automobile à Zurich, agglomération de 550 000 habitants, a amené le conseil municipal à soumettre à référendum deux projets de métro-souterrain en 1962 et 1973.

Dans les deux cas, le résultat du référendum fut négatif mais les débats qui précédèrent les votes laissaient apparaître que l'idée d'un développement des transports publics dans le cadre des modes existants (tramways, train et autobus) bénéficiait d'une réelle faveur de la population.

Dans la mesure où il aurait fallu, quoi qu'il en soit, maintenir en surface des sections importantes du réseau de trams et de bus si une ligne de métro souterraine avait été construite, le service de planification de Zurich avait publié en juillet 1971 une étude intitulée : « *Tram ligne 10 : mesures du temps de parcours et mesure d'accroissement de la vitesse* ».

L'étude consistait en une analyse des causes de retards intervenus par rapport aux horaires officiels du tram sur cette ligne. Plus de deux cents causes de retard furent constatées à cent cinquante-deux endroits, le type d'incidents et sa durée étant chaque fois précisé dans le rapport.

Trois principales causes de ralentissement apparaissent de la sorte : ralentissements liés à la présence de véhicules tournant à gauche ou contraints d'empiéter sur la voie en raison de voitures mal garées ; périodes d'attente souvent supérieures à une minute dues aux feux de signalisation ; retards imputables à des collisions, le cas échéant légères, mais bloquant la voie, et se répercutant sur l'ensemble du trafic de la ligne.

L'étude fit également apparaître que ces divers retards nuisaient gravement à l'image des transports publics, jugés lents et peu fiables par les usagers.

Un programme visant à réduire ces difficultés en découla ; les améliorations projetées portaient notamment sur les refuges pour piétons, des interdictions de tourner à gauche et des zones d'arrêt interdit pour les automobiles, ainsi qu'un système de contrôle des feux de signalisation favorable aux tramways.

En mars 1973, l'application de ces mesures ayant mis en évidence la nécessité d'une collaboration interdisciplinaire, le conseil municipal décida la constitution d'un « conseil exécutif » comprenant notamment les trois conseillers municipaux directement concernés, les représentants de la police de la route, ainsi que l'ingénieur et l'urbaniste des services municipaux, ce conseil étant chargé d'émettre des recommandations en matière d'amélioration de la circulation.

En juin 1973, une campagne de sensibilisation fut lancée auprès du public pour obtenir la création d'un fonds de développement visant à financer un programme d'accélération du transport public.

Cette initiative fut acceptée par référendum en mars 1977, marquant l'accord explicite de la majorité de la population en faveur d'une politique de transport privilégiant les tramways et les bus.

Le programme d'accélération s'est concentré sur trois objectifs distincts :

- Fluidifier les déplacements entre les carrefours, en permettant aux tramways et aux bus de contourner les voitures tournant à gauche ou de doubler les files de voitures ralenties ou en stationnement pour rejoindre très rapidement le carrefour suivant, où des priorités de passage leur sont accordées. A cette fin, des sections de routes ont été transformées en zones réservées aux piétons et aux véhicules de transport public ; le stationnement a été interdit le long d'itinéraires de transport public ; la possibilité de tourner à gauche à certains croisements de routes empruntées par le bus ou le tramway a été supprimée ; par ailleurs, 16 kilomètres de couloirs réservés aux bus ont été créés et deux nouvelles extensions de lignes de tramway en sites propres longues de 2 et 6,4 kilomètres ont été introduites.
- Donner la priorité aux transports publics aux feux de signalisation, ceux-ci ne requérant pas de longues phases de feu vert, mais en ayant besoin rapidement lorsqu'ils approchent d'un carrefour. Un système de contrôle informatique des feux de signalisation accordant la priorité au transport public a donc été mis en place. En 1990, sur deux cents soixante-dix feux de signalisation traversés par les lignes de tramways ou de bus, deux cent dix-sept réagissent au passage des tramways et des bus, des signaux étant émis par de petits transmetteurs placés au bout des véhicules, ainsi qu'à des boucles d'induction (2 000) encastrées dans le revêtement de la route, le feu passant au vert pour le moyen de transport public à l'approche de celui-ci. Ce régime prioritaire permet pour autant d'accommoder le même volume de trafic automobile qu'auparavant, la suppression des phases vertes superflues pour les bus (les feux ne passant au vert pour eux qu'à leur approche, et redevenant rouge dès leur passage effectué) et le contrôle systématique des zones de congestion permettant d'éviter les embouteillages.
- Mettre en place un système informatique du contrôle du trafic permettant à un central d'être informé à tout moment de la localisation effective de chaque tramway ou bus, et de son écart éventuel par rapport à l'horaire normal.

Ce système permet de gérer efficacement les problèmes éventuels : l'employé chargé de la régulation du trafic disposent de deux trams et de cinq bus de réserve avec chauffeur placés à des endroits stratégiques du réseau, et attendant les ordres ; il a donc la possibilité de les mettre en circulation pour assurer la desserte d'une ligne qu'un véhicule retardé n'aurait pu accomplir dans les délais, ce qui permet de relâcher la pression qui, sans cela,

s'accumulerait à certains points névralgiques du réseau, et risquerait de provoquer un effet boule de neige.

De même, la régulation peut, en cas d'accident ou de manifestation bloquer une ligne, et lui substituer une itinéraire alternatif, l'accès de ces itinéraires aux trams ayant été rendu possible par des systèmes de bifurcation ou de déviation. Il peut également faire appel aux bus de réserve et leur demander de suivre l'itinéraire de la ligne de tram bloquée, les usagers attendant aux arrêts étant prévenus de tout contre temps ou changement d'itinéraires par des haut-parleurs directement reliés au centre de contrôle.

◆ Grâce à ces divers systèmes, Zurich connaissait en 1990 un nombre moyen de voyage par habitant et par an en transport public de quatre cent soixante-dix, contre cent cinquante pour Cologne et cent trente pour Manchester, par exemple, et une part du transport en voiture particulière dans l'ensemble du trafic de moitié inférieure à celle de la plupart des grandes agglomérations d'Europe de l'ouest.

Ernest Joos soulignait par ailleurs dans son article que, au début des années soixante-dix, des villes européennes telles que Vienne, Stockholm, Düsseldorf, Hanovre, Cologne, Stuttgart ou Zurich connaissaient des conditions initiales assez semblables en matière de transport, l'utilisation de l'automobile y étant en pleine expansion en dépit de l'existence d'un réseau de tramway satisfaisant.

Toutes, de 1970 à 1990, se sont dotées de systèmes de transport public modernisés. Les deux villes les plus importantes, Stockholm et Vienne, ont opté pour le métro lourd, qui correspondait à l'importance quantitative de leurs besoins. Düsseldorf, Hanovre, Cologne et Stuttgart se sont équipées d'un métro léger de capacité à peu près équivalente à celle du tramway conventionnel, la principale différence étant que ce métro-léger circule en tunnel dans leur quartier d'affaires afin de libérer davantage d'espaces pour les piétons et les automobilistes.

Mais selon Ernest Joos, le choix de Zurich de moderniser le tramway et le bus traditionnel, en leur accordant la priorité dans un environnement routier où la circulation automobile était par ailleurs restreinte, aurait eu un rapport coûts-avantages « *de quatre à onze fois supérieurs du point de vue du nombre de voyages et de deux à six fois meilleur du point de vue du nombre d'utilisateurs* » tout en évitant des investissements très coûteux (minimum de chantiers de construction, pas d'élargissement de la voirie) .

Tableau 39 : Population et nombre annuel de voyages dans les villes européennes

	Habitants de la zone desservie (millions).	Voyages par années (millions).	Nombre annuel de voyages par habitant dans la zone desservie
Londres	6,7	1 941	290
Vienne	1,52	603	397
Amsterdam	0,68	220	320
Stockholm	1,5	432	288
Düsseldorf	1,1	170	160
Hannover	0,54	124	230
Cologne	1,1	170	150
Stuttgart	0,56	139	250
Greater Manchester	2,6	341	131
Tyne and Wear	1,1	374	340
West Midlands	2,6	343	170
Zurich	0,55	259	470

Source : Transport public international - mars 1990.

B - KARLSRUHE : L'EXEMPLE EMBLÉMATIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU TRAMWAY

Fondée au XVIII^e siècle, Karlsruhe, deuxième ville du Land de Bade-Wurtemberg, compte un peu moins de 300 000 habitants, mais son arrondissement dépasse le demi million.

La ville est irriguée par un très important réseau de tramways urbains et suburbains qui, connaissant depuis les années cinquante une expansion continue, constitue aujourd'hui l'un des plus importants d'Europe. Les tramways et autobus urbains (UBK) sont exploités séparément des tramways suburbains et intercommunaux (AVG), mais leur direction est commune, et la ville de Karlsruhe est le principal actionnaire des deux sociétés exploitantes.

Une monographie réalisée par le groupement des autorités responsables de transports (GART) en novembre 1997, intitulée « *Quand le tramway sort de la ville : pertinence et perspective de mise en oeuvre du concept de système ferroviaire léger en France* », met en évidence les différentes étapes et le succès du développement du tramway dans cette agglomération.

1. Le réseau urbain de tramways

Karlsruhe disposait depuis la fin du XIX^e siècle d'un réseau urbain de tramway, électrifié dès 1900, dont les ramifications se sont étendues progressivement vers les communes avoisinantes dans l'entre-deux guerre.

Dès 1948, après remise en état des lignes endommagées par les bombardements, il est décidé de conserver intégralement le réseau de tramways urbains existants, de le moderniser et de l'étendre pour le faire participer effacement au développement de l'agglomération.

Les premières extensions de ligne se succéderont alors, principalement vers la Neureuterstrasse (1953) et Waldstadt Jaegerhaus (1960-63), cette dernière extension étant exemplaire en raison de la mise en service progressive d'une nouvelle section de ligne (3 km) qui devance l'arrivée des habitants dans les

maisons implantées aux milieux des bois. D'autres prolongements sont réalisés. Les dix lignes existantes sont mises partout à double voie et leur tracé réaligné, afin de garantir aux tramways une circulation rapide indépendante de la circulation générale.

Le réseau urbain, qui est municipal depuis 1903, prend sa nouvelle dénomination VBK-Verkehrsbetriebe Karlsruhe (transports en commun de Karlsruhe) et entreprend d'investir massivement dans du matériel roulant moderne à grande capacité (190, puis 250 voyageurs par rame).

2. Les premiers tramways d'interconnexion sans mixité de circulation train-tramway

- ◆ La modernisation de l'Albtalbahn, au sud.

En 1957, les deux lignes interurbaines de l'Albtalbahn, reliant principalement Karlsruhe à Ettlingen au sud est en très mauvais état ; l'exploitant privé de ces lignes, ne pouvant financer les investissements nécessaires à leur modernisation, celles-ci sont vendues à l'AVG, société créée à cette fin par la ville de Karlsruhe, l'actionnaire unique ; celle-ci décide de les réintégrer dans le réseau des tramways de la ville et de les exploiter avec du matériel tramway, l'exploitation se faisait suivant le régime des tramways entre Karlsruhe et Ettlingen, et suivant les règles applicables aux chemins de fer pour le reste du réseau.

Les trains, formés de deux ou trois rames attelées en unités multiples, n'ont plus désormais leur terminus urbain à l'ancienne gare de Karlsruhe-Abtalbahnhof, mais font une grande boucle qui les amène, par les voies des tramways urbains, jusqu'au centre de Karlsruhe (Karlplatz).

Le succès du nouveau mode d'exploitation est immédiat, et de nouvelles rames doivent être commandées en 1961, 1967, 1969 et 1975. Ce parc permet la mise en place d'une desserte à horaire cadencé, avec un train toutes les dix minutes de Karlsruhe à Ettingen, par exemple. La vitesse maximale autorisée, de 60 km/h en 1968, est portée à 80 km/h à partir de 1978.

- ◆ Création de la ligne de la Hardt, vers le nord.

Après la seconde guerre mondiale, l'agglomération de Karlsruhe s'étend progressivement vers le nord, notamment dans la région dite de la Hardt, jusque là peu dense, et où une ligne de chemin de fer à voie unique avait été fermée en 1967 au trafic voyageurs entre Karlsruhe et Leopoldshafen.

Une convention signée entre la Deutsche Bahn (DB) et la ville de Karlsruhe décidait de sa remise en service ; la section de ligne demeurait propriété de la DB qui percevait un droit de passage, l'exploitation devant respecter le règlement des chemins de fer ; en revanche, la rénovation des voies, l'électrification en 750 volts, la construction de stations nouvelles, ainsi que la rénovation et l'exploitation des installations de sécurité et de signalisation étaient prises en charge par la ville de Karlsruhe, qui décidait de réunir la nouvelle Hardt Bahn et l'Albtalbahn en une seule ligne exploitée de bout en bout avec le même matériel, ce soin étant confié aux VBK, l'exploitant de tramways de la ville.

Là encore, la transformation de l'exploitation mixte train plus autobus en ligne de tramway a entraîné un accroissement considérable du trafic. Le trajet, effectuée en 81 minutes, à la vitesse moyenne de 38 km/h, mesure 46 kilomètres du sud au nord, les rames se succédant toutes les vingt minutes en heures creuses et toutes les dix minutes aux heures d'affluence.

3. Vers un futur réseau régional de tramways : envisager la mixité

Le succès de la ligne de la Hardt, où le trafic dépasse vite les estimations et où l'urbanisation s'accélère le long de la ligne, amène la ville de Karlsruhe et le District à reconstruire d'un regard neuf les extensions envisagées pour le réseau tramway.

Celles-ci, concernant essentiellement des liaisons nouvelles avec des communes de plus en plus éloignées du centre-ville, pourraient voir leur coût d'établissement considérablement diminué si une partie du tracé pouvait être commun avec celui des voies de chemin de fer existantes.

L'expérience de la ligne de la Hardt démontre que les problèmes techniques et de sécurité pouvaient être résolus, mais cela suppose de concevoir un nouveau matériel apte à utiliser les voies ferrées de la DB électrifiées en 15 000 V 16 2/3 Hz et à cohabiter avec tous types de matériel ferroviaire.

Dès 1991, les nouvelles rames de tramway étaient mises en service sur la section de ligne DB Karlsruhe-Pforzheim (31 kilomètres), et s'intercalait sans problème dans la trame des trains de voyageurs rapides et de marchandises, la limitation de leur vitesse à 80 km/h étant compensée par leurs bonnes performances au démarrage et au freinage.

En 1992, entre en exploitation la ligne DB à voie unique Karlsruhe-Bretten (28 kilomètres), huit haltes nouvelles réparties entre Durlach et Bretten étant créées. Celles-ci sont munies d'un bouton d'appel permettant aux voyageurs d'actionner un signal lumineux demandant au conducteur de la rame de marquer l'arrêt, s'il y a lieu.

Ces nouvelles haltes, qui desservent au plus près les nouvelles zones d'habitation ou les groupes scolaires, sont toutes équipées de parcs de stationnement pour voitures et pour vélos ; beaucoup sont desservies par des lignes d'autobus de rabattement. Les fréquences, à l'heure durant la journée et à trente minutes durant les heures de pointe, ont dû être rapidement étoffées à vingt minutes entre Karlsruhe et Grötzingen Oberausstrasse.

En 1994, en raison du trafic croissant de voyageurs se rendant quotidiennement pour travailler dans la région de Karlsruhe, deux lignes secondaires à voie normale de la ligne DB Karlsruhe- Heidelberg, entre Bruchsal et Menzingen (20 kilomètres) d'une part, et entre Bruchsal et Odenheim (15 kilomètres) d'autre part, étaient rétrocédées pour un deutschmark symbolique à l'AVG, à charge pour cette dernière de moderniser radicalement les deux lignes.

Leur mise en service respective avait lieu en 1996 et 1997.

Enfin, en décembre 1996, était mise en service le raccordement de la ligne de Baden-Baden au réseau urbain de Karlsruhe, la gare et le centre de Baden-Baden étant reliés par une ligne de tramway.

Le nouveau réseau régional comprend ainsi en 1997, une douzaine de lignes principales auxquelles s'ajoutent quatre à cinq bifurcations, l'ensemble représentant un total (hors doubles comptes) de plus de 350 kilomètres de lignes exploitées pour un peu moins d'un tiers par l'AVG, et pour le reste par la DB.

4. Le nouveau réseau de la communauté tarifaire KVV

Depuis le 29 mai 1994, à l'instar d'autres agglomérations allemandes, les transports publics de la région sont regroupés dans une communauté tarifaire, le Karsruher Verkehrsverbund (KVV), ce qui a provoqué une restructuration des lignes régionales d'autobus afin de supprimer les services routiers parallèles aux voies ferrées.

A la même date, pour utiliser au mieux les quarante rames bicourant existantes, et les autres rames Stadtbahn à courant continu, les dessertes ferrées régionales ont été réorganisées comme suit :

- ligne S : exploitation par rames tramway (Stadtbahn) ;
- ligne R : exploitation par rames de banlieues classiques (Regiobahn).

A cela, il faut ajouter l'important réseau urbain de tramways :

TRAM 1	Knielingen - Marktplatz - Durlach	(12,2 km)
TRAM 2	Rheinstetten - Marktplatz - Durlach	(17,2 km)
TRAM 3	Rappenwörth - Daxlanden - Marktplatz - Rintheim	(11,8 km)
TRAM 4	HB - Europaplatz - Marktplatz - Waldstadt	(8,6 km)
TRAM 5	Rheinhafen - Ettlingen Tor - Marktplatz - Seimensallee	(10,4 km)
TRAM 6	HB - Mendelsohnplatz - Marktplatz - Oberrent	(8,2 km)
FUNICULAIRE	Durlach - Turmberg	(0,3 km)
(HB : Hauptbahnhof (Gare centrale))		

S'y ajoute également un important réseau d'autobus qui couvre l'ensemble du territoire placé sous la responsabilité de la Communauté d'exploitation et tarifaire de Karlsruhe (KVV) :

- 24 lignes urbaines VBK (n° 21 à 75), dont seulement sept sont autorisées à pénétrer au centre-ville ;
- 127 lignes régionales (n° 101 à 720), qui se rabattent à une station d'une ligne de tramway suburbain ou de chemin de fer régional ; parmi celles-ci, 25 sont exploitées directement par l'AVG, les autres étant affermées à diverses compagnies privées ;
- 4 lignes nocturnes N1 à N4, circulant toutes les heures, de minuit à 3 heures, dans Karlsruhe.

On peut donc indiquer quels types de services sont assurées sur les différentes lignes du réseau :

- les lignes S1 et S4 sont des lignes de tramway d'interconnexion ;
- la ligne S3 est une ligne de tramway régional.

Les développements ultérieurs du réseau - de nombreux projets supplémentaires étant envisagés, dont plusieurs devraient connaître rapidement un début de réalisation - devraient accroître le nombre de lignes interconnectées.

5. Conclusion : résultats et évolutions récentes des transports à Karlsruhe

L'offre de transports en commun stagne, voire se réduit légèrement pour les bus en ce qui concerne le réseau urbain de Karlsruhe et est confrontée à une baisse de trafic, en flux, même si le niveau de ce trafic reste élevé. L'offre de transports collectifs s'accroît de façon importante en ce qui concerne le réseau régional par création de plusieurs lignes de Stadtbahn ce qui permet une augmentation du nombre des voyageurs.

Tableau 40 : VBK (réseau urbain)

		1992	1993	1994
VBK (réseau urbain)	Voyageurs en millions	76,71	80,46	75,70
AVG (réseau régional)	Voyageurs en millions	23,41	26,97	28,24

Dans le cadre de la mise en place de la régionalisation de l'exploitation des chemins de fer allemands, les AVG (entreprise de transports régionaux) ont reçu la mission de l'exploitation de tous les services Stadtbahn sur voie DB dans la région de Karlsruhe. Le coût de construction et d'équipement d'une station est d'environ 500 000 DM. Une électrification coûte environ 500 000 DM/km.

Les véhicules ont coûté environ 4 millions de DM l'unité, dont 15 % correspondent au surcoût de la bimodalité. Le matériel roulant est financé à hauteur de 50 % par l'Etat, 25 % par la commune de Karlsruhe et 25 % par les collectivités locales, leur participation étant fonction du nombre de passagers générés (données établies après comptages).

La modernisation progressive du matériel a permis d'accroître sa vitesse de pointe, son confort et son accessibilité, avec des zones à plancher rabaissé, notamment. La vitesse commerciale est améliorée.

Sur la ligne Karlsruhe-Pforzheim (32 kilomètres), le temps total avec le tramway d'interconnexion (vitesse maximale de 90 km/h) est de 31 minutes ; il était de 38 minutes avec les trains DB (vitesse maximale de 120 km/h). Il faut noter que le temps d'attente en station est réduit à 20 secondes, voire nul sur certains arrêts facultatifs.

Les vélos sont acceptés dans tous les trains et bus à partir de 9 heures et toute la journée les samedis et dimanches, pour un tarif de 3 DM.

Enfin, la zone du KVV, la communauté tarifaire de Karlsruhe, s'est étendue progressivement. En mai 1996, elle recouvrait 2 700 kilomètres carrés et concernait 1,1 millions d'habitants.

Au 1^{er} octobre 1996, elle s'est étendue à la ville de Landaut et au Landkreis Südliches Weinstrasse, avec la particularité que cette nouvelle zone appartient également à une autre communauté tarifaire.

C - BERNE : UN EXEMPLE DE COORDINATION DE LA POLITIQUE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, D'URBANISME ET DE TRANSPORT

♦ Le canton de Berne compte environ 900 000 habitants, dont 550 000 résidant dans les trois agglomérations de Berne, Biel et Thoune, ces trois villes ayant respectivement 130 000, 40 000 et 30 000 habitants.

A la fin des années soixante, le canton et la ville de Berne étaient confrontés, comme la plupart des régions et des villes européennes, au développement de la périurbanisation le long des axes routiers existants, et à l'augmentation corrélative des déplacements automobiles, générateurs d'encombrements croissants de la voirie routière.

Le point de départ de la nouvelle politique d'urbanisation et de transport bernoise se situe en 1970, date à laquelle la population, consultée par référendum, a repoussé un projet de construction routière qui aurait détruit deux des places les plus fréquentées du centre-ville.

Le plan d'affectation de 1975 (équivalent suisse du plan d'occupation des sols français) a introduit des proportions minimales de logements dans tous les quartiers de la ville et, progressivement, tous les plans ont été adaptés afin de maintenir la mixité population-emploi au sein de chaque quartier.

En 1984 et 1989, deux importantes zones intermédiaires situées en bordure de la ville, sur lesquelles devaient initialement être réalisées des constructions, étaient même déclassées en zones agricoles.

Le canton a également édicté, en 1976, une ordonnance sur la construction de centres commerciaux, en réaction à la multiplication des supermarchés et hypermarchés construits dans la périphérie.

Les grandes lignes du contenu de cette ordonnance ont été reprises en 1985, dans la loi sur les constructions, qui prévoit notamment que « *l'ouverture ou l'agrandissement d'un centre d'achat ne sont pas admis si, selon toute probabilité, ils devaient supprimer, dans le rayon de ce centre, un nombre considérable de possibilités locales d'achat, empêchant ainsi la population sédentaire, et notamment les personnes âgées, de s'approvisionner quotidiennement* ».

Cette législation a empêché la construction de nouveaux centres commerciaux en périphérie, favorisant la réalisation dans les quartiers urbains, les communes de l'agglomération et d'autres communes du canton, de centres commerciaux de taille moyenne (2 à 6 000 mètres carrés).

♦ La nouvelle politique de transports lancée en parallèle visait à réduire le trafic motorisé individuel.

Elle se fondait sur trois piliers : développement des transports publics, « tranquilisation » des quartiers et restriction du stationnement automobile. Si elle rencontrait un certain succès dans Berne même, le trafic motorisé individuel ne cessait de croître dans le reste du canton, une partie de la frange la plus aisée de la population tendant à quitter la ville pour acheter des maisons individuelles dans les communes périphériques résidentielles jugées plus vertes, et où les impôts locaux étaient moins élevés.

L'exemple du RER zurichois ayant montré que la réalisation de ce type d'infrastructures ne conduisait pas nécessairement à un report sensible des déplacements sur les transports publics, et qu'elle avait même contribué à accentuer la dispersion urbaine, les responsables politiques du canton ont décidé d'accompagner la mise en place du système RER à Berne de mesures d'aménagement du territoire.

Le canton mandatait ainsi un bureau d'étude pour préciser sa politique en la matière, en évaluer les effets prévisibles et définir le scénario le mieux approprié pour atteindre les grands objectifs suivants :

- économie : compétitivité, plein emploi, développement économique et social de l'ensemble du canton ;
- finances : niveau d'investissement compatible avec des finances communales et cantonales saines ;
- urbanisation : utilisation optimale et économique du sol, fondée sur le concept de « décentralisation concentrée » ;
- environnement : maintien et amélioration de la situation existante, réduction des niveaux de bruit et de pollution de l'air ;
- transports : garantie de la mobilité nécessaire, réduction des effets négatifs, stabilisation des volumes de trafic.

Dans cette acception, le concept de « décentralisation concentrée » doit être entendu comme le développement organisé d'un nombre limité de pôles associant logements et bureaux, situés le plus souvent au cœur même de la ville, et quoi qu'il en soit à proximité immédiate de noeuds existants de transports en commun.

Menée en 1992, l'étude a examiné les répercussions prévisibles pour le canton de l'implantation de 20 000 nouveaux emplois et de 40 000 nouveaux logements sur le trafic motorisé individuel, selon trois scénarios différents.

♦ Le premier scénario, intitulé « Réurbanisation », suppose que le développement de l'urbanisation se limite à la ville, le centre-ville étant confirmé dans sa double fonction de logement et d'emploi.

La croissance régionale est modeste et se limite aux environs immédiats des gares et arrêts de transports en commun situés dans les communes.

♦ Dans le second, intitulé « Croissance régionale axée sur le RER », la ville de Berne gardait sensiblement ses structures actuelles.

La croissance se déplaçait vers le reste de la région, où elle se matérialisait par la création d'un nombre limité de pôles de développement à proximité de gares ferroviaires définies.

Les zones attenantes aux gares, reconvertis en petits centres à affectation mixte et en secteurs d'habitation, changeaient d'affectation.

- ◆ Dans le troisième scénario, enfin, il était laissé libre cours à la tendance spontanée au développement en ordre dispersé.

La ville gardait sensiblement ses structures actuelles, mais la croissance se poursuivait librement, sans orientation visant à l'articuler autour du système de transports en commun, les implantations périphériques sur les terrains à bâtir à bas prix étant de ce fait privilégiées, favorisant la poursuite du mitage de l'espace rural.

L'étude concluait que chacun des scénarios conduisait à une augmentation du transport motorisé individuel, mais dans des proportions sensiblement différentes : le scénario A ne générerait « que » 40 000 trajets quotidiens supplémentaires en voiture ; le scénario B entraînerait 80 000 trajets supplémentaires, et le scénario C 240 000, soit six fois plus que le scénario A.

- ◆ En 1992, un rapport du conseil exécutif du canton intitulé : « *RER bernois et urbanisation* » était adopté par le Grand Conseil du canton.

Il choisissait de privilégier le scénario A - c'est-à-dire la création de pôles de développement là où se trouvent déjà une population importante et des infrastructures fortes de transports publics - dans ses propositions aux communes ; les institutions suisses prévoient en effet un système de co-décision entre canton et municipalités en matière d'affectation des sols, même si celles-ci ont le dernier mot.

Une distinction était faite dans le document cantonal entre, d'une part, les pôles de développement proprement dits, multifonctionnels, qui comportent, outre les surfaces dédiées aux activités économiques, des logements, des commerces, des services et des équipements de loisirs, et, d'autre part, des pôles dits de « décongestionnement », placés à proximité d'une autoroute et destinés aux entreprises.

Les pôles de développement multifonctionnels étaient privilégiés, le canton investissant des moyens importants pour développer en priorité les principaux d'entre eux.

En 1995, la planification était terminée pour sept pôles, et les premiers immeubles réalisés ; le troisième rapport intermédiaire de 1995 prévoyait de développer en priorité cinq pôles parmi les sept prévus, dont les quatre plus importants, situés à des interfaces du RER et des chemins de fer fédéraux.

Une comparaison entre les pôles définis par les cantons de Berne et de Vaud, effectuée dans le cadre d'une étude en cours menée par l'école polytechnique fédérale de Lausanne, permet de prendre la mesure de l'ambition de la politique bernoise de développement urbain.

Encore les auteurs de l'étude concluaient-ils que ces chiffres devraient être corrigés, car ils ne tenaient pas compte de l'importance relative des différents sites. « *Si l'on procérait de la sorte, les chiffres seraient encore beaucoup plus favorables concernant Berne, car les trois sites les plus importants se situent aux abords des plus importantes interfaces CFF (chemins de fer fédéraux) - RER, en*

ville de Berne (gare centrale) et dans sa proche couronne (Wankdorf et Ausserholligen) ».

Tableau 41 : Comparaison entre les pôles de développement bernois et vaudois

	BERNE	VAUD
Nombre de sites multifonctionnels ⁽¹⁾	33	0
Nombre de sites monofonctionnels	17	31
Surface totale	570 ha	1 000 ha
Terrains largement construits	62 %	15 %
Terrains libres de constructions	26 %	67 %
Sites situés aux abords de gares ou d'autres arrêts de transports publics performants	65 %	43 %
Sites situés à proximité de jonctions autoroutières	29 %	54 %
Qualité de la desserte par transport public excellente (1 et 2) ⁽²⁾	27 %	14 %
Qualité de la desserte par transport public médiocre (4 et 5)	41 %	75 %

(1) Dans le canton de Berne, un pôle est égal à un site. Dans le canton de Vaud, les pôles comprennent plusieurs sites.

(2) Qualité de la desserte par transport public :

- 1- Ville centre cantonal, interface trains réseau national-régional + interface bus rég./locaux
- 2- Idem ci-dessus, ville centre régional
- 3- Sur réseau transport en commun urbain performant, mais assez éloigné de gare centrale ou arrêt gare CFF/RER - départ bus loc/rég, ou interface (ou arrêt) de train (min. 2 lignes, min. 2 trains/h/ligne) et bus régionaux (ex. Hettwil)
- 4- Arrêt gare un train/h, sans transbordement depuis prochaine ville, ou équivalent
- 5- Arrêt de gare un train/h avec transbordement ou bus etc.

Source : École polytechnique Hederdle de Lausanne.

♦ Du fait de la priorité accordée aux transports collectifs dans le canton de Berne, non seulement dans les centres, mais dans les agglomérations, « la capacité routière globale et l'attractivité du réseau routier ne doivent plus être augmentées » (canton de Berne, 1992). Aucune route nouvelle n'est ainsi prévue dans le canton. La construction d'un périphérique contournant les trois principales agglomérations n'est pas davantage envisagée. Les gros postes de travaux routiers sont constitués par l'élargissement et la création de passages sous voie aux sites situés vers des gares, et par l'aménagement de quelques giratoires ainsi que de petits parkings d'échanges aux gares RER de la région.

Ces efforts entrepris de longue date en matière d'aménagement, d'urbanisme et de transports en commun paraissent avoir été couronnés de succès dans l'agglomération bernoise : le réseau de transport public, très dense, y assure 35 % des déplacements, cette « part de marché » passant à près de 65 % aux heures de pointe, et atteignant près de 90 % en centre-ville.

Chiffres 1997	Tram	Trolleybus	Autobus	Total SUB (transports publics bernois)
Nombre de lignes	3	5	13	21
Longueur de lignes en kilomètres	17,2	21,63	58,25	97,05
Kilomètres parcourus en millions	1,97	2,09	3,85	7,91
Voyageurs transportés en millions	47,45	42,4	28	117,75

Le nombre de déplacements effectués par habitant et par an en transports publics sur l'agglomération s'élève ainsi à 643, soit un niveau quatre fois supérieur à ce qu'il peut être dans une ville française telle que Grenoble, par exemple, où les transports publics sont pourtant relativement développés.

Il est à noter que ce chiffre a été obtenu pour l'essentiel en privilégiant, plutôt que des choix technologiques lourds, la densité de la desserte, la fréquence du cadencement, la qualité des interconnexions entre les différents transports en commun, de manière à réduire l'attente au minimum, enfin en favorisant la modicité relative des tarifs et la vitesse commerciale des matériels de transport en commun par une priorité au feu. Si les matériels employés sont fort bien entretenus, ils ne sont en effet nullement ultra modernes, certains datant des années cinquante et soixante, même si des planchers bas y ont le cas échéant été introduits pour faciliter l'accès de tous au transport en commun.

Le taux de couverture des dépenses des transports publics de Berne par les recettes s'élève à 50 % (60 % hors amortissement des investissements) ; quatre sociétés anonymes dont le capital est contrôlé en quasi-totalité par la confédération, le canton et les communes, se partagent les infrastructures.

Un autre fondement de cette politique urbaine est constitué par la restriction délibérée du nombre des places de stationnement automobiles en centre-ville, au profit de parkings d'échanges situés auprès des gares RER. A titre d'exemple, les quartiers du centre de la vieille ville de Berne comptent 31 000 emplois et 5 000 habitants, mais seulement 4 000 places de parking ; ces chiffres s'élèvent respectivement à 16 500, 3 500 et 4 100 dans un autre quartier, un peu moins central, de la ville.

L'usage de la bicyclette est également favorisé dans l'agglomération, des parkings à vélos étant implantés près des principaux centres de transport en commun (gare centrale, par exemple) ; ils connaissent des taux d'utilisation très élevés, les responsables des transports considérant que l'équipement de la ville à cet égard reste insuffisant au regard des besoins. Les bicyclettes circulent dans le flot des moyens de transport en commun et des voitures, il est vrai relativement peu dense s'agissant de ces dernières, sans bénéficier de couloirs réservés ; cette cohabitation se déroule apparemment sans problème, du fait notamment d'une assez faible vitesse moyenne de déplacement automobile.

A l'échelle du canton, la politique menée -dont les grandes orientations sont préparées au sein de la conférence régionale des transports de Berne-Mitelland - est peu différente, le réseau du RER, très dense, assurant le transport de masse, des pôles de rabattement pour les bus et les automobiles étant situés dans les principales gares.

Depuis le 1^{er} janvier 1996, les autorités cantonales participent directement à la définition de l'offre dans le cadre d'un contrat d'objectif, et ne contribuent à leur financement que dans les limites définies initialement par le contrat, le déficit éventuel par rapport à ces objectifs restant à la charge des compagnies concessionnaires.

♦ Cette politique ambitieuse d'aménagement du territoire et d'urbanisme est toutefois confrontée à des difficultés.

En dépit des efforts accomplis, une partie de la population aisée continue de quitter les villes-centres au profit des banlieues résidentielles. Les zones à bâtir représentent sur l'ensemble du canton le double des besoins nécessaires pour le développement des 10 à 15 ans à venir, et les communes périphériques, qui bénéficient d'une large autonomie quant à leur définition, tiennent peu compte dans leurs choix de la qualité de la desserte par les transports publics.

En matière de pôles de développement, le canton, confronté à des difficultés économiques, a de même dû porter à vingt-et-un en 1998 le nombre des pôles de développement programmé, dont treize « pôles de décongestionnement », des critères supplémentaires ayant été introduits, parmi lesquels l'aptitude des pôles à renforcer la position économique du canton.

La tendance à la dispersion des emplois n'a ainsi pas pleinement été enrayer ; des difficultés apparaissent également, selon un constat effectué en 1998 par les responsables cantonaux, en ce qui concerne la concentration du développement des emplois tertiaires dans les centres régionaux.

En matière d'équipement commercial, en revanche, le volontarisme demeure; certes, les responsables du canton ont estimé, en 1995, que le succès même de la loi sur les constructions adoptée en 1985 avait conduit à un certain sous-équipement, la part de marché réalisée dans les grandes surfaces étant trois à quatre fois supérieures dans le canton de Zurich à celle du canton de Berne.

Est de ce fait admis le besoin d'un ou deux grands centres commerciaux d'importance supra-régionale, de dix à quinze hypermarchés et marchés spécialisés, ainsi que d'une dizaine de petits marchés spécialisés. Le canton s'efforce pour autant d'orienter ces surfaces vers des localisations qui soient conformes au programme RER-urbanisation en associant les investisseurs à la planification.

Un maximum de centres commerciaux devrait s'installer dans les secteurs centraux. Quant aux surfaces en périphérie , le canton tente de les orienter vers des sites aussi peu « dommageables » que possible, de limiter leurs surfaces de vente et le type d'articles offerts (pas d'articles faisant partie de l'offre de centre-ville, pas d'alimentation, pas de cinémas multisalles) et de limiter également le nombre de places de parking offertes, qui devraient par ailleurs devenir payantes.

D - BARCELONE : UN EXEMPLE DE GRANDE MÉTROPOLE

Barcelone, à l'échelle française, serait une très grande agglomération, supplantée seulement par l'agglomération parisienne : d'une superficie de 100 kilomètres carrés, encadrée à l'est et à l'ouest par deux rivières, bornée au nord par une montagne et ouvrant au sud sur la Méditerranée, la ville même de Barcelone comptait 1 500 000 habitants en 1996. En y ajoutant les dix-huit communes voisines, qui forment une sorte de première couronne urbaine, la population de l'agglomération atteignait à la même date près de 2,7 millions d'habitants sur 320 kilomètres carrés.

Enfin, à un niveau encore supérieur, existe, depuis 1997, la région métropolitaine de Barcelone : cette entité regroupe cent soixante-trois municipalités et 4 200 000 habitants pour 3 200 kilomètres carrés, soit environ le tiers de la superficie, mais les deux tiers de la population de la généralité de Catalogne, dont elle relève.

Au sein de cet ensemble, Barcelone exerce de loin la principale attraction, mais les flux tendent à devenir polycentriques, d'autres municipalités situées notamment à l'ouest de la ville, voyant s'accroître leur importance en matière de population et d'activité.

1. Les autorités organisatrices des transports

Depuis 1957, les transports urbains relèvent en Espagne des municipalités, chacune ayant son propre réseau. Toutefois, une Entité métropolitaine des transports (EMT), auxquels participent conjointement des représentants élus de la municipalité de Barcelone -selon un système de représentation proportionnelle, qui fait s'y côtoyer des membres de la majorité et de l'opposition municipale- et des dix-huit autres municipalités appartenant à l'agglomération, s'efforce de coordonner l'organisation des transports publics sur l'ensemble de la zone. Des représentants des entreprises de transports publics et des usagers y sont également associés.

Cette entité possède les actions de la principale entreprise de transports publics de Barcelone, « transports métropolitains de Barcelone », qui gère le métro et la plupart des autobus de la ville. A ce titre, l'EMT définit notamment l'organisation des transports de cette entreprise, ainsi que les itinéraires. Ces éléments font l'objet d'un contrat de programme triannuel, qui fixe des objectifs en terme de nombre d'usagers et de hausse des coûts, notamment, les déficits éventuels étant couverts par les collectivités publiques.

Depuis 1997, devant la tendance commune à la plupart des grandes agglomérations européennes à ce qu'une partie de la population, des activités et de l'emploi quitte la ville-centre et la première couronne pour s'installer en deuxième couronne, a été créée, à l'échelle de la région métropolitaine de Barcelone, une deuxième autorité organisatrice des transports, l'Autorité du transport métropolitain (ATM). Cette autorité regroupe la Généralité de Catalogne (51 %), la ville de Barcelone (25 %) et l'EMT (24 %). Un représentant de l'Etat espagnol, qui contribue au financement, siège également en son sein. L'objectif fondamental de l'ATM est la coordination des

transports publics dans les cent soixante-trois municipalités de l'aire métropolitaine. A ce titre, l'ATM élabore notamment un plan directeur des infrastructures pour la période 2001-2010. Pour les décisions les plus importantes (création d'infrastructures nouvelles ou coordination tarifaire, notamment), une majorité des deux tiers est requise.

A priori, la création de « l'Autorité des transports métropolitain » ne fait pas obstacle au maintien durable de « l'Entité métropolitaine de transports », ne serait-ce que parce que l'EMT est partie prenante au sein de son conseil d'administration, et parce que son champ d'intervention géographique est sensiblement plus réduit que celui de l'ATM.

2. Les opérateurs

La société Transport métropolitain de Barcelone (TMB), qui regroupe l'exploitant du métro, « Ferrocarril métropolita de Barcelona » (FCMB) et l'entreprise municipale de bus urbains, « transport de Barcelona », assure environ 90 % des transports collectifs de Barcelone.

Le réseau du métro, d'une longueur totale de 80,5 kilomètres en 1998, compte cinq lignes et cent onze stations. En heure de pointe, quatre-vingt-quatorze trains sont mis en service sur ce réseau, avec des intervalles de passage compris selon les lignes entre 3 minutes 15 et 4 minutes 30. La vitesse commerciale moyenne est de vingt-huit kilomètres/heure.

Le réseau d'autobus de TMB compte soixante-dix-huit lignes desservies par un parc de quelque huit cent trente autobus, dont sept cent vingt-cinq circulant en même temps en heure de pointe.

La moitié des autobus disposent d'un plancher bas, et plus de sept cents de l'air conditionné, la généralisation de cet élément de confort devant être achevée dans les deux prochaines années, la clientèle, désormais habituée à cet avantage, l'ayant intégré dans les exigences qu'elle attend de ce service.

Ces moyens bénéficient d'une réelle modernité.

Un système d'aide à l'exploitation avec balises été introduit en 1988 pour permettre de localiser en permanence les bus en circulation ; ce système permet de mesurer leur retard éventuel par rapport à l'horaire prévu, et de le résorber, soit en retardant un peu tous les bus, afin que l'écart entre deux véhicules restent constant (système dit de l'exploitation par intervalle), soit en réinjectant sur la ligne un bus supplémentaire tenu jusque là en réserve. Ce système devait être prochainement remplacé par le GPS, qui sera généralisé sur l'ensemble du réseau.

Un centre de contrôle très moderne existe également pour le métro et les bus, qui bénéficient de la certification ISO 9002.

La vitesse commerciale des bus est en revanche relativement faible : 14 kilomètres en moyenne et seulement 12 kilomètres en heure de pointe, ce problème s'expliquant notamment par l'absence de sites propres (même s'il existe en certains endroits des voies réservées, partagées avec les très nombreux taxis) et par la densité des stations, qui s'échelonnent tous les 250 mètres

environ. TMB assure également le fonctionnement de bus touristiques, d'un tramway, d'un funiculaire et d'un téléférique.

Deux autres opérateurs principaux interviennent également sur l'agglomération de Barcelone en matière de transports publics.

Les Chemins de fer de la Généralité de Catalogne (FGC), d'une part, exploitent un réseau de voies étroites d'environ 145 kilomètres, qui comprend deux lignes et soixante huit stations.

La RENFE, d'autre part, correspondant espagnol de la SNCF, exploite comme dans toutes les grandes agglomérations le réseau de lignes de banlieue à écartement ibérique, ses quatre lignes atteignent une longueur totale de 416 kilomètres, et desservent cent deux stations.

S'y ajoutent quelques compagnies d'autobus, qui exploitent par contrat avec l'EMT un nombre restreint de lignes.

3. Les déplacements

Sur un total de 5,7 millions de déplacements par jour effectués dans l'agglomération barcelonaise (aire de 320 kilomètres carrés correspondant aux compétences de l'EMT), les transports publics en assurent un peu moins de 40 %, les véhicules particuliers (automobiles principalement, mais également des vélos) 35 % et la marche à pied (déplacements de plus de 10 minutes) 25 %.

Au sein des transports publics, le métro assure à lui seul 1 000 000 de déplacements quotidiens, le bus 900 000 (dont 150 000 assurés par d'autres opérateurs que TMB) et le train 200 000 (en comptabilisant ensemble les dessertes assurées par FGC et par RENFE).

Pour les déplacements effectués dans la ville même de Barcelone, la part des transports publics reste sensiblement la même (40 %), mais celle des déplacements à pied s'accroît (37 %), celle des véhicules particuliers ne représentant plus à l'inverse que 23 %.

Au cours de la dernière législature la municipalité s'est donnée pour objectif prioritaire l'accroissement des déplacements piétonniers, sa seconde priorité étant constituée par le développement des transports en commun.

De ce fait, les trottoirs ont été élargis aux dépens des voies de circulation, les transports publics bénéficiant plus souvent qu'auparavant de sites propres, au moins dans les artères principales. Le réseau de pistes cyclables a de même été étendu.

4. Problèmes et projets

L'extension continue de l'agglomération, déjà évoquée, risque de poser, à terme, des problèmes : en effet, si les transports publics desservent bien le centre de l'agglomération, ils sont moins à même de répondre aux besoins de transports plus diffus des personnes résidant dans la deuxième couronne, ou s'y rendant pour leur travail ou d'autres motifs.

Or, selon les responsables du transport public de Barcelone, lorsque les gens prennent leur voiture pour effectuer une partie du trajet, la grande majorité

continue ensuite jusqu'au bout en voiture, y compris pour se rendre au centre de l'agglomération.

En partie de ce fait, lorsque l'offre de transports public se développe (par création d'une nouvelle ligne, ou une augmentation du cadencement, par exemple), la majorité des usagers qui utilisent ce nouveau moyen mis à leur disposition étaient déjà des usagers des transports publics, cette offre « cannibalisant » en quelque sorte les passagers utilisant entièrement un autre moyen de transport collectif. Le gain réel de nouveaux usagers est donc faible.

Conscientes de cette difficulté, les autorités organisatrices, et notamment la municipalité de Barcelone, s'efforcent d'intégrer davantage la problématique des transports dans les choix urbanistiques ; l'objectif est d'éviter que, comme parfois dans le passé, de nouveaux quartiers de la ville soient développés sans que soient prévu d'emblée le dispositif de transports publics qui assurera leur desserte : ainsi, l'organisation à Barcelone des jeux olympiques de 1992, qui a entraîné pour la ville le développement de nouveaux quartiers, a été l'occasion d'investissements massifs dans les infrastructures routières (construction d'un périphérique, d'autoroutes, etc.), les transports collectifs ne bénéficiant pas d'un effort équivalent.

Dans le cadre d'un contrat de financement des infrastructures couvrant la période 1998-2000 entre l'Etat et l'autonomie, un certain nombre de projets sont en cours dans l'agglomération de Barcelone :

- projet de tramway Baix Llobregat qui unirait Barcelone à Martorell. Le projet est de la responsabilité de l'ATM. La construction du réseau se ferait en deux phases et coûterait 71 Mds de pesetas, un tiers était financé par l'Etat et deux tiers par la Généralité. Ce tramway aurait trois lignes : la première unirait Francesc Macià, Esplugues et Cornellà, la seconde, Francesc Macià, Esplugues et San Joan Despi, puis la troisième, Francesc Macià, Esplugues-Sant Just et Sant Feliu. Cornellà serait alors une gare multimodale importante dans le réseau urbain de Barcelone, puisqu'elle relierait tramways et métros avec le réseau de banlieue de la RENFE. L'ATM a lancé, début janvier 1999, un appel d'offres pour la présélection du groupement d'entreprises qui pourrait être maître d'œuvre en la matière ;
- projet de liaison des lignes 3 et 4 du métro : prolongement de 2,4 kilomètres de la ligne 3 et élargissement de la ligne 4. Coût du projet : 19,8 Mds de pesetas. Ce projet serait l'occasion d'une modernisation des deux lignes ;
- projet de modernisation de la ligne de métro de Baix Llobregat de FGC : ce projet prévoit l'élargissement de la ligne entre Sant Boi et Santa Coloma (5,6 Mds de pesetas), l'enterrement de la ligne entre San Andreu et Palau (5,4 Mds de pesetas), et l'électrification du tronçon de Igualada ;

- aide à l'intégration tarifaire : 1,9 Mds de pesetas seront consacré à cet effet. Cet aide a déjà permis l'intégration des trafics du métro TMB et des lignes urbaines de la FGC en 1998

Un plan directeur des infrastructures 2001-2010 devrait faire suite au contrat 1998-2000, et serait signé avec l'ATM. Son objectif est de répondre aux insuffisances du réseau actuel et, sans doute, de prévoir une amélioration du réseau de banlieue, aujourd'hui largement saturé. Il devrait également permettre une amélioration de la communication avec l'aéroport de Prat. Un des points importants de ce contrat est constitué par la définition d'une nouvelle intégration tarifaire dans les communes membres de l'ATM.

L'arrivée du TGV Madrid-Barcelone-Frontière Française et connexions avec le port et l'aéroport constituent d'autres enjeux considérables, tant dans les domaines urbanistiques et économiques que du fait de leurs incidences sur les transports dans l'agglomération. Un développement très important de l'aéroport, pour lequel une liaison avec le centre serait mise en place, est en effet prévu. Un autre projet concerne le port, les autorités municipales et régionales ambitionnant de faire de Barcelone le premier port de la région, devant Gènes et Marseille, ses deux principaux concurrents actuels. Le tracé des voies TGV dans l'agglomération fait l'objet d'un différend entre le ministère du développement, proposant une entrée par le sud avec un prolongement vers la gare de Sants, et la Mairie de Barcelone, qui préfère une arrivée directe par le nord privilégiant les gares de Sagrera et de Franca, plus centrales ; une gare multimodale serait créée dans ce cadre à Sagrera, assurant sa bonne insertion dans l'ensemble du système de transport. Le ministère du développement aurait finalement opté pour un tracé en « boucle » permettant les deux accès. Il aurait néanmoins précisé que l'entrée sud serait prioritaire.

CHAPITRE III

DES AVANCÉES NOTABLES À CONFORTER

I - LES DISPOSITIONS LÉGISLATIVES

A - LA LOI SUR L'AIR ET LES PLANS DE DÉPLACEMENTS URBAINS (PDU) : UNE VISION À LONG TERME

Lors de son colloque de novembre 1997, le groupement des autorités organisatrices de transport (GART) avait présenté une première analyse de la démarche PDU. Résumant ce qu'était un PDU, il indiquait: « *Outil de planification et de coordination, le PDU vise à réduire la place et l'usage de la voiture dans l'espace public au profit des transports publics, de la marche à pied et du vélo, pour une mobilité plus favorable à l'environnement et au cadre de vie souhaité par les citoyens* ». Dans son colloque d'avril 1999 « *Plans de déplacements urbains : des villes à vivre* », il a fait le point sur l'état d'avancement de ces instruments.

1. L'origine : de la LOTI à la loi sur l'air ou du droit au transport à la qualité de l'environnement

Les PDU sont nés avec la Loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) de 1982. Après vingt ans de règne automobile dans le cadre des plans de circulation, c'était la première fois que la personne et le droit au transport étaient placés au centre d'un dispositif de planification.

Les idées de partage de l'espace public, davantage en faveur des piétons, des cyclistes et des transports publics, sont apparues en France au cours des années quatre-vingts. Ces thèmes, qui se trouvent maintenant au coeur des nouveaux PDU, ont cours également dans la plupart des pays européens, où trois citoyens sur quatre estiment, selon les enquêtes, que les effets de la circulation automobile ne sont plus supportables en ville.

La plupart des quelque cinquante villes qui ont entrepris une démarche PDU depuis la LOTI, ont surtout favorisé le développement des transports publics et ont parfois tenté de mieux intégrer piétons et cyclistes dans l'ensemble de la chaîne des déplacements. Elles ont donc cherché à favoriser une alternative crédible à la voiture particulière, sans pour autant réduire, jusqu'à une période récente, sa place dans la cité.

Si la LOTI visait à une utilisation plus large des transports collectifs, la loi sur l'air, initiée par Corinne Lepage, fixe clairement comme orientation de diminuer le trafic automobile et d'établir un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.

2. Les objectifs des PDU : une approche globale des déplacements

Le PDU concerne tous les modes de déplacement et est avant tout un instrument de décision politique.

Pour opérer un transfert sensible de la voiture particulière vers les autres moyens de transport, l'expérience a montré que développer les transports publics et inciter à l'usage du vélo et à la marche à pied était nécessaire mais non suffisant, et qu'il fallait accompagner cette incitation de limitations spécifiques de l'usage de la voiture, en circulation comme en stationnement.

L'article 14 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie modifie l'article 28 de la LOTI de 1982 :

- le plan de déplacements urbains définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre des transports urbains (...);
- il vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part ;
- il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie ainsi que la promotion des modes non polluants (...);
- il précise les mesures d'aménagement et d'exploitation à mettre en oeuvre (...).

Les orientations du plan de déplacements urbains portent sur :

- la diminution du trafic automobile ;
- le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement économies et les moins polluants, notamment l'usage de la bicyclette et la marche à pied ;
- l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération, afin de rendre plus efficace son usage, notamment en l'affectant aux différents modes de transport (...);
- l'organisation du stationnement sur le domaine public, sur voirie et souterrain, notamment la classification des voies selon les catégories d'usagers (...);
- le transport et la livraison des marchandises de façon à en réduire les impacts sur la circulation et l'environnement ;
- l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du co-voiturage.

3. PDU et urbanisme

La démarche PDU se veut conçue de manière à intégrer au mieux les choix d'urbanisme des collectivités locales et leurs préoccupations concernant l'utilisation de l'espace public.

Elle doit être un moyen de dépasser les clivages sectoriels pour aboutir à une vision pluridisciplinaire des problèmes qui se posent en milieu urbain.

Tout plan de déplacements doit être compatible avec « les orientations des schémas directeurs et des schémas de secteur ». Le POS doit prendre en considération « les orientations des plans de déplacements lorsqu'ils existent ». De plus, les décisions des autorités locales chargées de la voirie et de la police de la circulation « ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains », devront « être compatibles ou rendues compatibles avec le plan ».

D'une manière générale, l'élaboration d'un PDU offre aux différentes communes composant le territoire urbain la possibilité de participer à la prise de décision et de veiller à la cohérence globale de la démarche. Que ce soit en matière de déplacements ou, plus largement, au niveau de la politique urbaine, ce devrait être pour elles, l'occasion :

- d'analyser au niveau le plus fin les besoins locaux, tout en les replaçant dans un contexte plus large ;
- d'offrir aux habitants une solution alternative à l'usage de la voiture : un bon système de transport public pour les liaisons interquartiers et avec la ville-centre, complété par des itinéraires cyclables et des cheminements piétons continus pour les trajets de proximité ;
- d'éviter, par la coordination et l'établissement de priorités, de mettre en oeuvre parallèlement des politiques parfois contradictoires, comme par exemple le développement des transports publics, tout en continuant à investir dans les infrastructures routières ou l'extension du stationnement ;
- d'éviter, par la prévention et l'organisation, d'avoir à prendre des mesures d'urgence en cas de pollution.

Elle devrait ainsi être l'occasion de rendre plus cohérents l'urbanisme et les transports.

4. L'élaboration des PDU : une obligation pour les grandes agglomérations

La loi sur l'air a rendu obligatoire l'élaboration d'un plan de déplacements urbains dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (cinquante-huit villes sont concernées).

Fin 1998, les deux tiers n'en était qu'à la phase de diagnostic et de pré-diagnostic mais d'autres villes plus petites s'étaient lancées également et de façon volontaire dans la démarche PDU (Chartres, Châteauroux, Arras...).

Le plan de déplacements urbains est élaboré à l'initiative de l'autorité compétente pour l'organisation des transports urbains sur le territoire qu'il couvre. Les services de l'Etat sont associés à son élaboration.

Les représentants des professions et des usagers des transports, les chambres de commerce et d'industrie et les associations agréées de protection de l'environnement sont consultés à leur demande sur le projet de plan.

Le projet de plan est arrêté par délibération de l'autorité organisatrice puis, soumis pour avis aux conseils municipaux, généraux et régionaux intéressés ainsi qu'aux préfets. L'avis qui n'est pas donné dans un délai de trois mois après transmission du projet de plan est réputé favorable. Le projet, auquel sont annexés les avis des personnes publiques consultées, est ensuite soumis à enquête publique.

Eventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête, le plan est approuvé par l'organe délibérant de l'autorité organisatrice des transports.

Le plan est mis en oeuvre par l'autorité compétente pour l'organisation des transports urbains.

Si, après un délai de trois ans à compter de la publication de la loi sur l'air, c'est-à-dire avant fin décembre 1999, le plan n'est pas approuvé, le préfet procède à son élaboration selon les modalités prévues au présent article. Éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique, le plan est approuvé par le préfet après délibération de l'autorité organisatrice des transports. La délibération est réputée prise si elle n'intervient pas dans un délai de trois mois après transmission du projet de plan.

Au terme d'une période de cinq ans, le plan fait l'objet d'une évaluation et est révisé le cas échéant.

En Ile-de-France, le PDU est élaboré à l'initiative de l'Etat en association avec le syndicat des transports parisiens, le conseil régional d'Ile-de-France, et le conseil de Paris, ainsi qu'avec le préfet de police et les préfets des départements concernés. Il est soumis aux conseils municipaux et généraux concernés, et fait l'objet d'une enquête publique puis est arrêté par l'autorité administrative.

5. PDU et implication des acteurs

Essentielles pour la réussite de la démarche, l'implication des élus et la concertation avec les forces socio-économiques et associatives est prévue par le texte de la loi sur l'air.

Pour autant, si les conseils municipaux et généraux sont saisis pour avis du projet de plan, si les associations, les usagers, les CCI peuvent être consultés à leur demande sur ce document et si la population peut faire valoir son opinion au moment de l'enquête publique, seul l'Etat est associé à l'élaboration du projet et rien ne permet de penser que la concertation aura toujours été engagée en amont et qu'elle aura été la plus large possible.

Or, les déplacements urbains relèvent d'une multitude de compétences qui supposent un dialogue permanent entre tous les acteurs.

Cela concerne non seulement le maire et les adjoints responsables des transports et des déplacements, mais aussi les élus traitant d'urbanisme, de voirie, de circulation, du développement local et, plus globalement, de tout ce qui touche à l'environnement et à la vie socio-économique.

Cela concerne non seulement l'Etat, obligatoirement consulté, mais aussi les communes, les structures intercommunales -notamment celle chargée du schéma directeur- le département et la région.

Cela concerne les professionnels des transports, exploitants et syndicats de salariés, les usagers, les chambres de commerce et d'industrie, les associations mais aussi la population avec laquelle le débat doit être ouvert dès l'élaboration du PDU.

Enfin, tant pour l'élaboration du PDU que pour sa mise en oeuvre, il est essentiel que travaillent ensemble élus et techniciens de la voirie, du stationnement, des transports, de l'urbanisme, de l'environnement, etc.

L'expérience montre qu'il est souvent fait appel à deux structures de travail, l'une politique où s'élaborent les décisions et l'autre technique, responsable de la démarche projet.

Lorsque le « comité de pilotage » est limité aux élus et aux professionnels du transport, il est généralement assisté d'un comité de concertation où siège le milieu associatif local. C'est en effet par un échange permanent entre ce « comité de pilotage » et le comité technique, que peuvent s'élaborer progressivement le diagnostic du système de déplacements, les objectifs et la définition de la stratégie, même si dans tous les cas c'est l'autorité organisatrice des transports qui est maître d'ouvrage.

6. La variété des réponses apportées par les divers PDU élaborés

Si le PDU donne la possibilité d'atteindre les objectifs définis par la loi sur l'air, certains misent sur une pédagogie de la démarche, d'autres procèdent par schémas d'orientation et la plupart se réalisent par étapes tout en valorisant l'existant.

- ♦ Quel que soit le type de démarche adopté, il existe des outils pour élargir le débat de fond. L'élaboration de scénarios contrastés, comme dans l'agglomération lyonnaise, forme un appui pédagogique utile. Ainsi qu'il a été indiqué, après l'établissement, en 1996, d'un diagnostic de la situation dans l'agglomération, des objectifs ont été déterminés et des scénarios élaborés et soumis au débat.

Le premier scénario « *Poursuite des efforts entrepris* » laisse à l'automobile son rôle dominant (forte croissance du trafic et dégradation des conditions de déplacement) avec des investissements à la fois pour augmenter l'offre de routes et de stationnement et étendre le réseau de métro.

Le deuxième scénario « *Pour une politique cohérente des déplacements* » modère la place de l'automobile, en partageant l'espace public en faveur des transports publics, en restructurant le réseau de transport en commun de surface autour de douze lignes fortes (dont le tramway), en améliorant le réseau ferré ouest, en gelant la capacité des pénétrantes routières et en réduisant l'offre publique de stationnement.

Le troisième scénario « *Un nouveau visage pour la cité* » complète le scénario précédent par des dessertes bus plus denses encore, même en périphérie et une desserte ferroviaire accentuée dans le bassin d'emploi, une tarification

intégrée, un réseau d'itinéraires cyclables (400 kilomètres) et des places de stationnement vélo, une charte des déplacements piétons, la réduction de la capacité des pénétrantes routières, la réduction des vitesses dans les centres et la requalification des places et des rues, la réduction des normes de stationnement privé dans les POS et le développement de parcs-relais. Un large soutien a été exprimé en faveur de ce scénario volontariste et le PDU, le premier de la version « Loi sur l'air », a été adopté début 1997.

- ◆ Par ailleurs, les points de départs conduisant à initier un PDU peuvent eux aussi être fort différents. Ainsi au Pays de Lorient, une des premières agglomérations avec Grenoble et le Havre à avoir établi un PDU, la priorité a été donnée aux transports publics. Puis la démarche a évolué pour intégrer tous les moyens de déplacements autour du thème de la sécurité routière, une préoccupation majeure pour les élus locaux.

- ◆ Pour la plupart, la mise en oeuvre se réalise par étapes.

Certains PDU, tels que le plan de l'agglomération nantaise en 1991, définissent de grandes orientations, déclinées ensuite, année après année, en plusieurs schémas directeurs : transports collectifs, piétons, vélo, voirie d'agglomération, pôles d'échange. Les communes de l'agglomération nantaise peuvent ensuite s'y référer, les approfondir et faire cofinancer leurs réalisations par le district.

Généralement la démarche PDU vise d'abord à mieux organiser les réseaux existants. Elle conduit à un nécessaire arbitrage entre les différents modes de déplacements, en particulier dans le partage de l'espace public. Il s'agit d'optimiser les investissements déjà réalisés ou projetés, avant de s'engager éventuellement dans la création d'infrastructures lourdes.

Certains PDU se construisent autour d'un grand projet comme le tramway de la Communauté urbaine de Strasbourg. Les mesures d'accompagnement prennent alors toute leur importance pour la réussite du projet.

C'est ainsi que la communauté urbaine a mis en oeuvre un nouveau plan de circulation pour détourner le trafic de transit et pouvoir réaménager l'espace public au profit des transports collectifs, des piétons et des cyclistes. Elle en a profité pour favoriser les modes de déplacements alternatifs : le réseau bus a été recomposé, un réseau complet d'itinéraires cyclables couvrant toute l'agglomération a été réalisé et, pour favoriser le transfert voiture-tramway, des parcs-relais ont été aménagés en périphérie.

A l'instar de Strasbourg ou de Nantes, de nombreuses collectivités comme Clermont-Ferrand, Caen, Saint-Étienne, Montpellier construisent leur PDU autour d'un grand projet de Transports en commun en site propre (TCSP).

- ◆ Enfin, si le PDU vise à mettre en cohérence non seulement l'offre de transport public et l'aménagement de la voirie, il vise aussi à assurer la synergie entre la réglementation (plans de circulation, de stationnement, contrôle, livraison, modulation des vitesses...), la tarification des transports collectifs et du stationnement, l'exploitation (régulation des feux, signalisation, jalonnement...) et la communication auprès des usagers, des habitants, des entreprises.

C'est pourquoi, à côté des aménagements en faveur des transports collectifs, les actions principales des PDU concernent la modération de la circulation, le réappropriation progressive de l'espace de voirie au profit des vélos et des piétons (élargissement des trottoirs, bandes cyclables, *zones 30*, requalification des voies principales) et la régulation du stationnement.

Dans les quartiers centraux, il s'agit de faciliter l'accès automobile aux commerces en réduisant le stationnement de longue durée (stationnement payant optimisé par la limitation de durée, la tarification et le contrôle) et de limiter l'usage de la voiture lié aux déplacements domicile-travail (réglementation préférentielle en termes de tarif et de durée pour les résidents ou certaines catégories d'usagers, réduction des normes de stationnement dans les constructions nouvelles de bureaux).

B - LA LOI SUR L'AIR ET LA POLLUTION PAR LES VÉHICULES : DES MESURES PLUS IMMÉDIATES

1. La circulation alternée et les dispositions sur les véhicules

♦ **La loi sur l'air affirme le droit pour chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et définit les pollutions atmosphériques qui entrent dans son champ.** Elle instaure, dans son titre I, un dispositif important le recueillement d'informations sur la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire (particulièrement dans les grandes agglomérations). Le financement est assuré par une taxe parafiscale sur les émissions polluantes des entreprises et une partie de la Taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP). Elle fixe des seuils d'alerte et des valeurs limites.

Les mesures sont prises à l'échelle régionale. Le préfet a la possibilité d'élaborer un plan de qualité de l'air.

Ainsi, le titre III stipule que, dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, le préfet doit, en cas de franchissement des seuils d'alerte, diffuser une information auprès du public et peut prendre des mesures destinées à faire cesser la pollution pouvant aller jusqu'à la suspension des activités concourant aux pointes de pollution, y compris la circulation automobile.

Différentes dispositions permettent de réglementer et de contrôler l'usage des véhicules. Par exemple, le titre VI envisage l'identification de véhicules non ou moins pollueurs autorisés à circuler les jours de pic.

Le 11 mars 1997, le ministre de l'environnement a annoncé que la circulation des automobiles serait alternée dans la capitale et la proche banlieue en cas de pollution atmosphérique grave (c'est-à-dire dès que le seuil d'alerte deux est atteint pour l'un des trois principaux polluants de l'atmosphère et que les conditions météo laissent craindre une aggravation). Ce système, qui repose sur les numéros de plaques d'immatriculation, devait céder le pas à une identification des véhicules en fonction de leur caractère polluant.

C'est ainsi qu'après plusieurs jours de conditions anticycloniques favorables à la concentration des polluants et à la formation d'ozone, un pic de pollution atmosphérique de niveau trois a été enregistré en Ile-de-France dans

l'après-midi du 30 septembre 1997. La circulation alternée a été décidée pour le lendemain, 1^{er} octobre, en application des mesures d'urgence figurant dans la loi sur l'air.

En conformité avec l'article 13 de la loi, l'accès aux réseaux de transport en commun a été gratuit le 1^{er} octobre. Les concentrations en ozone ont effectivement baissé, en partie du fait d'un changement des conditions climatiques, mais aussi en raison de la baisse du trafic et des meilleures conditions de trafic consécutives à cette baisse : 75 % des franciliens se sont néanmoins déplacés, et parmi eux 12 % ont changé de moyen de transport. La part des usagers du transport public a crû de 39 % à 44 %, la part des conducteurs de voitures a baissé de 55 % à 49 % et le co-voiturage a progressé selon le syndicat des transports parisiens.

La mesure a été très bien accueillie, avec 83 % d'opinions favorables. 11 % des franciliens pensent que cette expérience peut modifier leur comportement de façon permanente et 29 % en cas de pic de pollution.

Si la loi porte essentiellement sur la pollution de fond et donc sur des mesures de plus long terme comme l'obligation de plans de déplacements urbains dans toutes les agglomérations, elle prévoit ainsi des mesures de restriction de la circulation plus immédiates. Elle prévoit également des normes sur les carburants et des mesures fiscales incitatives.

- ◆ Faisant suite aux mesures déjà prises dans le cadre de la loi sur l'air, des **dispositions innovantes** sur les véhicules ont été adoptées, établissant la base légale du processus d'identification des véhicules automobiles par leur contribution à la pollution atmosphérique : la « **pastille verte** ».

Présentée au conseil des ministres du 11 février 1998, mise en place en été 1998, la pastille serait attribuée aux véhicules à essence catalysée (on en comptait 6,5 millions au 1^{er} janvier 1998), aux véhicules diesel catalysés depuis 1998 (1,1 million) et aux véhicules à carburant propre -Gaz de pétrole liquéfié (GPL), Gaz naturel véhicule (GNV) et voitures électriques (75 000 au 1^{er} janvier 1998). 7,7 millions de voitures environ sont concernées. La pastille verte leur permettra de circuler lors des pics de pollution de niveau trois ; les autres véhicules devront ces jours-là se soumettre à la circulation alternée.

Les progrès accomplis dans la réduction des émissions polluantes lors de la conception des véhicules sont certes importants. Une voiture commercialisée aujourd'hui émet dix fois moins de polluants qu'une voiture commercialisée dans les années soixante-dix.

Du fait de ces progrès, les niveaux globaux d'émissions du trafic routier en Europe (hors gaz carbonique) baissent et devraient décroître encore d'ici 2010. Cette décroissance est cependant encore lente : les véhicules neufs ne pénètrent que progressivement dans les parcs. Fin 1996, le parc français de voitures de tourisme comptait 55 % de voitures de plus de cinq ans et 22,6 % de voitures de plus de dix ans (Eurostat). A l'échelle européenne, ces dernières représentaient 30 % des voitures de tourisme en circulation. Par ailleurs, la réglementation sur les véhicules utilitaires et les cyclomoteurs est encore récente, et, enfin, les trafics augmentent.

Cependant, la réflexion sur la réduction des émissions se modifiant, pour résoudre le problème de la qualité de l'air local, c'est l'ensemble du parc automobile qui est désormais concerné et pas seulement les véhicules neufs. L'obligation de réparations pour cause d'émissions excessives fait maintenant partie du contrôle technique et la « pastille verte » va dans le sens d'une responsabilisation des plus polluants.

♦ **Par ailleurs, les mesures pour éliminer le parc ancien et favoriser l'acquisition de véhicules neufs se sont succédé.** Le 30 juin 1995, s'achevait « la prime à la casse » de voitures anciennes instaurée en janvier 1994 par M. Édouard Balladur. Elle fut suivie par la « prime qualité auto » de M. Alain Juppé valable jusqu'au 1^{er} septembre 1996. Le 1^{er} juillet 1995, une prime gouvernementale de 5 000 francs fut offerte aux acquéreurs d'une voiture électrique commandée et facturée avant le 31 décembre 1998. Enfin, diverses dispositions fiscales adoptées lors du vote de la loi sur l'air et dans son prolongement encouragent la pénétration du GPL, du GNV et de la voiture électrique.

La loi sur l'air spécifie également que l'Etat, les établissements publics, les exploitants publics, les entreprises nationales et les collectivités territoriales devront acquérir des véhicules propres (GPL, GNV, électriques) dans une proportion minimale de 20 % lors du renouvellement de leur flotte (lorsque celle-ci dépasse vingt unités). On estime ce renouvellement à 9 600 véhicules par an, selon le ministère de l'industrie.

2. La journée sans automobile

♦ La ville de la Rochelle avait accepté, le 9 septembre 1997, d'expérimenter une journée sans voitures. Ce jour-là, le centre historique autour du Vieux-port avait été interdit à la circulation des véhicules à moteur thermique de 7 heures à 20 heures. Seuls pouvaient passer des véhicules non polluants et des autobus gratuits qui assuraient la rotation entre le centre et les parkings de délestage, également gratuits.

Un an plus tard, l'opération change d'échelle. Ce sont en effet trente-cinq villes qui ont décrété une journée sans voitures.

Ainsi à Paris, même si la mise en oeuvre n'a pas toujours été vraiment opérationnelle partout, vingt-quatre quartiers et une cinquantaine de kilomètres de voirie ont été fermés à l'automobile de 7 heures à 21 heures, la RATP en profitant pour renforcer son offre. Sur le métro urbain et le tronçon central du RER, les trains se sont suivis selon des intervalles de 5 minutes au maximum, et en moyenne de 3 minutes aux heures de pointe. Et, en surface, les rotations d'autobus étaient renforcées dans les secteurs sans voitures, principalement le secteur quartier Latin - Saint-Germain-des-prés. Place des Vosges, place du Panthéon et boulevard Saint-Germain, les cyclistes d'un jour pouvaient emprunter -gratuitement- des vélos à la RATP.

Le ministère de l'environnement a fait savoir qu'il souhaitait que la journée sans voitures devienne une opération nationale dès 1999, sentant en effet que l'opinion le soutient de plus en plus dans sa lutte contre la pollution atmosphérique.

Symboliques, ces expériences très médiatisées font l'objet de déclarations bienveillantes des automobilistes mais n'ont semble-t-il pas eu l'effet escompté si l'on prend en compte le nombre de véhicules individuels qui ont continué de circuler lors de ces journées.

♦ L'INSEE a d'ailleurs tenté d'évaluer combien de personnes pourraient, ces jours là, se passer volontairement de leur voiture.

Sur l'ensemble des personnes de 18 ans ou plus, 20 % ne disposent pas de voiture, 12 % en ont une mais ne la prennent pas pour travailler parce qu'ils travaillent à domicile ou pour d'autres raisons. Quatre personnes sur dix (41 %) disposent d'une voiture sans pouvoir *a priori* s'en passer facilement : la moitié d'entre elles par obligation professionnelle ou absence de transport en commun ; l'autre moitié est constituée en majeure partie de femmes au foyer qui accompagnent leurs enfants et de retraités qui utilisent volontiers leur voiture en raison de leur âge.

Une partie importante de la population risquerait donc d'être gênée par une journée « sans voiture » qui prendrait la forme d'une interdiction de se déplacer en voiture. Sur ces 41 %, une meilleure qualité des transports en commun (proximité, rapidité) ne pourrait séduire tout au plus qu'une petite partie des retraités à moins de leur faire adopter ce mode de transport. Dans les grandes villes (agglomérations de plus de 100 000 habitants), la proportion des automobilistes « contraints » s'abaisse à 31 %.

Reste 27 % de personnes qui pourraient plus facilement se passer de leur voiture ou de leurs deux roues à moteur. Cette population regroupe les étudiants, les inactifs et une part des femmes au foyer, celles qui n'ont pas de jeunes enfants ainsi que les personnes qui déclarent pouvoir prendre un autre moyen de transport pour aller au travail. Cette proportion s'élève très peu (30 %) si on ne considère que les agglomérations de plus de 100 000 habitants où la part des ménages sans voiture est plus élevée que la moyenne (26 %).

En fin de compte, alors que 80 % des personnes disposent d'au moins une voiture dans leur ménage, une seule personne sur quatre (27 %) serait susceptible de modifier son comportement en matière de transport, que cette personne travaille ou non.

Même pour ceux qui ont accepté de se plier à la journée sans voiture, leur « engouement » et leur « bonne volonté » sont, selon le président de la FNAUT, souvent liés au fait qu'ils savent que l'abandon de leur véhicule ne durera qu'un jour.

II - LES NORMES

A - LES NORMES SUR LES ÉMISSIONS POLLUANTES

L'histoire des normes d'émissions en Europe remonte au début des années soixante-dix, avec la directive 70/220/CEE applicable au 1^{er} septembre 1972. Elle fixe des normes d'émissions concernant le monoxyde de carbone et les hydrocarbures pour les seules voitures à essence.

Il faudra attendre la directive 77/102/CEE, applicable au 1^{er} octobre 1980 pour voir les oxydes d'azote entrer dans le champ réglementaire. Au 1^{er} janvier 1996, seuls 6 % des véhicules en circulation relevaient encore de ces normes.

La directive 78/665/CEE entre en application pour les voitures neuves le 1^{er} octobre 1981. Elle renforce la directive précédente mais reste consacrée aux seuls véhicules à essence.

Les voitures diesel sont incluses pour la première fois dans le champ réglementaire par la directive 83/351/CEE en vigueur à partir du 1^{er} octobre 1986. Elle abaisse la norme pour le monoxyde de carbone et considère de manière globale les hydrocarbures et oxydes d'azote. 35 % du parc essence et 25 % du parc diesel environ relèvent de cette directive au 1^{er} janvier 1996.

La plus grande étape est franchie avec la directive 88/76/CEE, complétée par la directive 88/436/CEE relative aux émissions de particules et renforcée par la directive 91/441/CEE.

La première implique l'introduction progressive du pot catalytique, avec des dates d'application différencierées selon les cylindrées.

La seconde introduit pour la première fois un contrôle des particules.

La troisième consacre enfin l'obligation du pot catalytique à trois voies pour l'ensemble des véhicules à essence à compter du 1^{er} janvier 1993.

La prise en compte des poids lourds est plus récente : la première directive relative aux CO, hydrocarbures, NOx date de 1988, la première relative aux particules de 1991.

Aujourd'hui, pour tous les types de véhicules, le renforcement des normes se poursuit.

Une directive (96/44/CE) du 1^{er} juillet 1996 a renforcé les mesures à prendre contre la pollution de l'air par les gaz provenant des moteurs équipant les véhicules et un arrêté a été pris le 5 septembre 1997 pour adopter les dispositions relatives au contrôle des émissions de gaz polluants par les moteurs à cette directive européenne.

Le 18 avril 1997, les précédentes directives concernant les mesures à prendre contre les polluants provenant des moteurs diesels destinés à la propulsion des véhicules ont été révisées pour tenir compte du progrès technique (directive 97/20/CE).

Une directive du 17 juin 1997 (97/24/CE) prévoit des mesures contre la pollution atmosphérique provoquée par les cyclomoteurs qui doivent être mises en oeuvre par les Etats membres avant le 18 décembre 1998.

Le 20 décembre 1996, l'Union européenne a adopté une directive sur le contrôle technique des véhicules en indiquant des points de contrôle obligatoires portant sur les nuisances dues aux émissions d'échappement.

Par ailleurs, les préoccupations concernant les émissions de gaz à effet de serre ont réapparu aussi à partir des dernières années. En effet, depuis le contre-choc pétrolier de 1986, on n'enregistre plus de progrès sur le terrain des consommations unitaires, en France comme en Europe. Pour l'essentiel, les

progrès réalisés sur les moteurs ont été absorbés par les dérives en poids et puissance des voitures.

La Commission européenne a proposé en 1995 de ramener à 5 litres aux 100 kilomètres (soit environ 120 g CO₂/km) la moyenne des consommations des véhicules neufs en 2005. L'industrie automobile conteste cette perspective, mais les constructeurs allemands suivis par le suédois Volvo, ont signé un engagement volontaire de réduction des consommations de 25 % en quinze ans tandis que les constructeurs français proposent d'atteindre 150 g de CO₂/km en 2005.

La question de la qualité des carburants se pose aujourd'hui de plus en plus. L'essentiel de l'effet de réduction des émissions a été supporté jusqu'ici par les constructeurs automobiles et la qualité des carburants vendus en Europe reste très inférieure à celles des carburants vendus aux Etats-Unis et au Japon notamment pour la teneur en soufre.

Une proposition de directive concerne la qualité de l'essence et du diesel. Elle vise une réduction drastique des teneurs maximales en soufre, en particulier, mais elle est insuffisante.

A titre d'exemple, pour les poids lourds, les ministres européens ont décidé, en décembre 1998, la réduction des émissions polluantes de 30 % en l'an 2000 et pour les voitures particulières les réductions d'émissions prévues pour l'an 2000 (par rapport à 1996) sont de l'ordre de 40 % pour les oxydes d'azote et les hydrocarbures (essences) et de 40 % également pour le monoxyde de carbone et les particules (diesel).

Mais le coût additionnel de l'amélioration des carburants est estimé à 1,5 centime par litre alors que celui de l'amélioration des véhicules se monte à une somme évaluée entre 1 500 et 2 000 francs selon la taille des voitures.

B - LES NORMES ET RÈGLEMENTS SUR LE BRUIT DES VÉHICULES

L'évolution récente des niveaux de bruit admis par la Communauté européenne est synthétisée dans le tableau ci-après :

Tableau 42 : Evolution des niveaux de bruit admissibles par type de véhicules

Concernant les véhicules légers, la situation devrait prochainement être la suivante :

Tableau 43 : Bruit des véhicules légers

Cyclomoteur à 2 roues	<25km/h	66 dB (A)
	>25 km/h	71 dB (A)
Cyclomoteur à 3 roues et quadricycle léger		76 dB (A)
Motocycles	<80 cm ³	75 dB (A)
	>80 cm ³	77 dB (A)
	<175 cm ³	
	>175 cm ³	80 dB (A)
Tricycle et quadricycle lourd		80 dB (A)
* Compte tenu du procédé de mesure utilisé, il apparaît que les véhicules roulant en ville, présentent en général un niveau sonore plus faible que celui relevé lors du contrôle type. Des travaux ont été engagés au sein d'un groupe d'experts de la Commission des Communautés européennes et de l'organisation de normalisation ISO pour parvenir à un procédé de mesure plus proche de la réalité fonctionnelle.		

Source : Claude Lamure, INRETS.

Il est à noter que les seuils applicables aux motocycles conservent les valeurs fixées par des directives de 1993 et 1994.

Des améliorations ont également été imposées pour les poids lourds, et les constructeurs de véhicules utilitaires prévoient qu'une réduction importante du bruit de leurs engins sera possible à l'horizon 2000-2002.

Les motocycles génèrent quant à eux des émissions sonores bien supérieures à celles des véhicules de tourisme (6 dB (A) en moyenne). En outre, en dépit de réglementations techniques adoptées dès les années soixante-dix pour en limiter le bruit, puis pour interdire la fabrication, l'importation et l'utilisation de pots d'échappement non homologués au plan acoustique par l'administration, des problèmes liés à l'usage de tels matériels subsistent.

Toutefois, une amélioration a pu être obtenue depuis 1993 grâce aux effets conjugués d'un durcissement des sanctions pénales (amendes pouvant atteindre 3 000 francs, immobilisation de l'engin...), de la signature d'un protocole entre le ministère de l'environnement et les principaux fabricants et importateurs de moteurs et pots d'échappement pour mettre fin aux ventes de matériels non conformes et d'une incitation financière encourageant les contrevenants à remplacer leur pot d'échappement. Force est pourtant de constater qu'il subsiste encore sur le marché des produits non homologués.

Au plan général, on observe qu'en dépit des efforts accomplis depuis près de trente ans pour réduire le bruit des véhicules, il n'a pas été possible, à trafic égal, de réduire le bruit en ville de plus de 2 dB (A).

Ainsi pour les voitures, on a gagné 2 dB (A) entre 1970 et 1982 puis 3 dB (A) dans les sept années suivantes (soit une diminution de moitié de l'intensité sonore) puis de 3 dB (A) à nouveau en six ans. Il est désormais

question de baisser les niveaux limites à 71 dB (A) en l'an 2000. Mais les nouvelles limites ne s'appliquent qu'aux véhicules neufs et, au début de l'instauration des normes, seuls étaient visés les véhicules les plus bruyants. Or, la durée de vie d'une automobile est d'environ dix ans et celle d'un camion plus longue encore. Le parc ne se renouvelle donc que lentement et on sait qu'une seule source de bruit importante suffit à annuler les gains obtenus par ailleurs.

III - DES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES INNOVANTS

De nombreuses études américaines montrent que même au prix (très faible) du carburant aux Etats-Unis, une amélioration technologique conduisant à une baisse de 40 % des consommations unitaires pourrait voir son surcoût à l'achat compensé par les économies de carburant réalisées à l'usage.

Les évolutions technologiques concernant les véhicules portent :

- ◆ **D'une part, sur la mise au point de moteurs moins polluants.**

Des techniques nouvelles en voie de développement comme « l'injection directe » sont susceptibles d'apporter de gros progrès dans le domaine des consommations de carburant et cela semble particulièrement sensible pour les moteurs à essence.

En ce qui concerne plus particulièrement le moteur diesel qui équipe le tiers des véhicules, il faut noter que si l'injection directe permet d'en réduire fortement la consommation, ce résultat a été obtenu au détriment du niveau sonore, augmenté par de fortes vibrations et l'émission d'un taux important d'oxydes d'azote et de particules responsables de l'émission de fumées noires. Néanmoins, une technique dite d'injection « *common rail* » pourrait augmenter la puissance de 40 % tout en réduisant la consommation et l'émission de gaz carbonique de 30 % ainsi que les vibrations et les rejets de dioxydes d'azote et de particules cancérogènes au point de mettre le diesel à un niveau de pollution comparable à celui de l'essence.

Les pots catalytiques sont obligatoires en France depuis 1993 sur toutes les voitures neuves. Pourtant, si elle réduit les émissions polluantes, cette solution accroît sensiblement la consommation des moteurs. Par ailleurs, le pot catalytique présente l'inconvénient de ne fonctionner qu'après une montée en température atteinte après un parcours de quelques kilomètres et n'apporte que peu d'amélioration pour les trajets courts qui représentent le plus grand nombre de déplacements en ville.

Les véhicules électriques, pour leur part, réduisent à zéro la question des pollutions locales, font très peu de bruit et contribuent peu à l'effet de serre en France où la production électrique est assurée pour l'essentiel par les énergies nucléaire et hydraulique.

Malgré ces qualités, l'objectif de 100 000 véhicules électriques en circulation à la fin du siècle (fixé dans l'accord-cadre signé en 1995 par le Gouvernement, EDF et les grands constructeurs automobiles) ne sera pas atteint : 1 500 véhicules électriques seulement ont été vendus en 1996 et en 1997 malgré le soutien des pouvoirs publics, d'EDF et de l'ADEME et en dépit d'une politique relativement active de bornes de distribution.

La faible autonomie de ces véhicules (entre 80 et 100 kilomètres) et les durées de recharge (environ 7 heures) posent des problèmes. En fait, ils apparaissent surtout pertinents pour les déplacements domicile-travail, effectués sur des distances en général inférieures à 60 km et où un stationnement de 8 heures peut permettre de recharger les batteries et pour les véhicules professionnels et publics qui ne sortent que peu des limites de la ville. Mais leur prix à l'achat (selon EDF, un bus électrique coûte deux fois plus cher qu'un bus ordinaire de même gabarit) et le coût de location des batteries apparaissent également comme des obstacles importants au développement du marché.

Jusqu'en 1997, 2 % seulement des voitures électriques ont été achetées par des particuliers. 44 % du parc appartient aux entreprises publiques et 17 % aux collectivités locales.

Il y a trois ans, la RATP a mis en service à Paris les premiers bus électriques au monde, suivie timidement par Chambéry et Strasbourg. D'autres projets concernent de nouvelles générations de voitures électriques pouvant pousser l'autonomie jusqu'à 125 kilomètres, et même à 200 kilomètres grâce à l'utilisation du lithium carbone, avec des batteries moins encombrantes, moins coûteuses et plus faciles à recharger.

L'automobile à pile à combustible pourrait de son côté rendre à la voiture électrique l'autonomie qui lui manque. Le principe en étant la production d'électricité à partir d'hydrogène, le principal inconvénient concerne le stockage de ce dernier. Plusieurs constructeurs imaginent aussi des véhicules hybrides, électriques pour la ville, thermiques pour la route.

Mais les nouvelles générations ne pourront voir le jour avant les années 2000-2005.

◆ **D'autre part, sur la mise au point de carburants plus propres.**

Outre la reformulation des carburants essence et diesel pour les rendre moins polluants, notamment l'utilisation de l'aquazole, et l'introduction de techniques de post-traitement (Continously regenerating trap (CRT), nouveau système d'échappement composé d'un pot catalytique et d'un filtre à particules, intégrés dans un silencieux), comme l'a fait la RATP sur une partie de ses bus, (cent vingt-cinq bus à l'aquazole, trente bus équipés de CRT), le développement de nouveaux carburants plus propres est aussi envisagé.

Ainsi en est-il des biocarburants, qui sont de deux sortes, les alcools et les esters.

Les alcools (extraits de l'éthane, tiré lui-même de la distillation de la betterave, du maïs.... ou du méthanol) peuvent être mélangés à l'essence sans que cela modifie pourtant radicalement la quantité de pollution.

En revanche, les esters, obtenus par la transformation d'huiles d'oléagineux, peuvent être mélangés au gazole et des essais ont montré que l'on pouvait obtenir une réduction des particules émises et une absence de soufre. La possibilité d'une augmentation des oxydes d'azote suscite néanmoins des polémiques.

Le diester actuellement utilisé a fait l'objet de premières expérimentations sur des flottes de bus de transports urbains dès les années 1990. Aujourd'hui Grenoble, Strasbourg, Nancy, Bordeaux ont franchi le pas.

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) permet une réduction importante des émissions polluantes locales (et particulièrement des oxydes d'azote) et une réduction plus faible des émissions de gaz carbonique. Les incitations à son utilisation se multiplient : les constructeurs ajoutent des versions GPL à leur catalogue, les pouvoirs publics réduisent la fiscalité sur ce carburant et les pétroliers se sont engagés à doubler les points de vente. Elles devraient faire décoller le marché, qui restera limité, cependant, par la capacité de production des raffineries (le GPL est un sous-produit).

Le GNV permet lui aussi des réductions notables sur les émissions polluantes. Sans plomb, ni composé soufré, il diminue d'environ 25 % les émissions de gaz carbonique, divise par trois les oxydes d'azote rejetés, par cinq les particules et par dix le monoxyde de carbone. Il est pourtant desservi par un prix élevé à l'achat du véhicule, par des réglementations contraignantes (en voie d'évolution) et par le coût des stations de distribution. Aujourd'hui, les principaux intéressés sont les réseaux de transport public urbain (GNV en substitut de diesel) mais leurs stations pourraient être ouvertes à d'autres utilisateurs.

L'année 1998 a vu le lancement le 13 mars de la première flotte de taxis utilisant du GPL à Paris. En 1998, Renault a vendu 12 500 véhicules GPL contre 2 500 en 1997, la RATP vient de commander cent douze bus GPL. Mais l'obstacle essentiel au développement de ce type de voiture est un coût supérieur de 15 % à celui d'une voiture identique à essence.

A Poitiers, des bus au GNV ont été mis en place à partir de janvier 1998, mais la France reste encore timide en ce domaine, peut-être parce que ce type de véhicule est encore plus coûteux qu'un véhicule au GPL. Aujourd'hui cent quatorze autobus roulent au GNV. L'Italie s'est au contraire lancée dans le développement des stations service et comptait déjà une flotte de 200 000 véhicules fonctionnant au GNV fin 1997.

♦ **En ce qui concerne le bruit des véhicules,** M. Gualezzi dans son rapport fait observer que « *les émissions acoustiques liées aux sources sonores intrinsèques des véhicules ont sensiblement diminué non seulement parce que la réglementation a évolué ... mais aussi parce que la demande de silence par les clients se fait de plus en plus sentir, quel que soit le niveau de gamme des automobiles .»*

« *D'une manière générale, pour obtenir une amélioration sensible du bruit d'un véhicule, il convient d'en traiter presque toutes les pièces puisque pour réduire de 3 dB (A) par exemple, le bruit d'une voiture, il faut en supprimer autant ou plus sur toutes les sources sonores de même importance .»*

L'effort des constructeurs porte notamment sur les bruits du moteur et les bruits dits « de bouche » (échappement et admission), sur le contrôle de la qualité acoustique à la phase industrielle, sur l'amélioration des performances

acoustiques des matériaux et sur l'utilisation privilégiée des ensembles monopièces qui évitent les frottements.

Toutefois, il faut bien être conscients que tous ces progrès ne pourront produire leur plein effet que si les conditions d'entretien des véhicules sont réellement satisfaisantes, si le renouvellement du parc existant évite le maintien d'un trop grand nombre de véhicules plus polluants et bruyants et si la résorption des difficultés de circulation est suffisamment importante pour ne pas les annihiler.

IV - DES CONDITIONS D'UTILISATION DES DEUX ROUES ET NOTAMMENT DE LA BICYCLETTE PLUS FAVORABLES

♦ **Le vélo bénéficie depuis quelques années d'un nombre croissant d'initiatives de la part des municipalités**, soutenues notamment par le Club des villes cyclables (CVC), association créée en 1989 qui réunit aujourd'hui une centaine de villes françaises dont les municipalités souhaitent promouvoir l'usage du vélo dans les agglomérations.

Une étude du GART réalisée dans le cadre de la préparation des XVI^e rencontres nationales du transport public, de novembre 1997, montre que la bicyclette est surtout pertinente, hors usage de loisir le week-end, pour des déplacements de 300 mètres à 5 kilomètres, le cas échéant, en association avec les transports en commun pour des distances plus longues.

Graphique 29 : Vitesse des différents modes de porte à porte, en agglomération

Source : GART 1997 - adaptation de T. Bracher, 1987.

Hypothèses retenues pour l'établissement du graphique ci-dessus
(NB. On suppose, en outre, que la distance à parcourir est la même quel que soit le mode et on ne prend pas en compte d'éventuelles correspondances)

		Temps moyen - Hors mode - (mn)				
	Vitesse moyenne (km/h)	pour prendre le mode	du mode à destination	Total	Équation reliant le temps de trajet t(mn) et la distance d (km)	Aléas de circulation
Marche	4,5	-	-	-	$t = 13,3 d$	nuls
Vélo	13,5	2	2	4	$t = 4 + 4,4 d$	quasi nuls
Autobus	15	7	3	10	$t = 10 + 4 d$	importants
Tramway	22	8	5	13	$t = 13 + 2,7 d$	faibles
VAL	32	8	7	15	$t = 15 + 1,9 d$	nuls
Métro	28	9	7	16	$t = 16 + 2,1 d$	nuls
Voiture	20	5	5	10	$t = 10 + 3,3 d$	importants

Une étude effectuée en octobre 1998 à la demande de la ville de Paris, auprès de 1 000 cyclistes parisiens, usagers ou non des voies aménagées à leur intention, permet d'avoir une idée du profil des cyclistes dans les grandes agglomérations : il s'agit d'un homme (67 %) jeune (63 % ont moins de 35 ans) et actif (60 %) ou encore dans le système scolaire (30 %). 90 % d'entre eux utilisent leur véhicule tous les jours, même si la moitié possède également une voiture (ce qui n'est pas négligeable à Paris, ville exceptionnelle par son réseau de transports en commun et à un moindre titre par les difficultés de stationnement qui y sont constatées à certaines heures).

Dans le cadre de cette enquête, comme dans la plupart des études similaires, il apparaissait que le vélo est utilisé pour l'essentiel pour des trajets courts (distance moyenne de 4 à 5 kilomètres, soit une durée d'environ vingt minutes), pour la plupart dans Paris (82 %). En cas d'intempérie, 50 % des cyclistes continuent à utiliser leur vélo, 43 % se rabattant sur les transports en commun.

Frédéric Héran, de l'Institut fédératif de recherche sur les économies et les sociétés industrielles, met en évidence le fait que, davantage que le climat, qui dissuade très peu les cyclistes -l'usage du vélo étant du reste beaucoup plus développé dans l'Europe du nord qu'en France, alors que le climat y est en général plutôt moins favorable- ou que le relief, sauf exception, le principal frein au développement de l'usage du vélo comme moyen de déplacement quotidien en ville est constitué par le danger que représente pour le cycliste la circulation automobile. Ce ne sont pas alors quelques pistes cyclables qui peuvent réduire significativement ce danger, à moins de parvenir à réaliser un réseau complet de tels aménagements pour un coût sans doute très important.

Seuls des aménagements cyclables légers associés à une véritable modération de la circulation, c'est-à-dire de la vitesse et aussi du nombre de

voitures en circulation, peuvent vraiment réduire le danger lié à l'excès du trafic et relancer la pratique.

Les pistes cyclables ne sont en effet plus les principaux aménagements envisagés.

S'ajoute aujourd'hui une vaste panoplie d'équipements favorables aux cyclistes, plus simples, plus sûrs et moins coûteux : bandes cyclables, contresens cyclistes dans les rues à sens unique, couloirs mixtes autobus - deux-roues, rues cyclo-piétonnes, contre-allées aménagées, *zones 30* avec ralentissement en tout genre, sas aux carrefours ou mini-giratoires, etc. En rupture avec la tendance passée, ces aménagements tendent désormais à ralentir et à mélanger les trafics (CERTU, 1993-1994).

Charles Gautier, maire de Saint-Herblain et ancien président du club des villes cyclables souligne en effet que, paradoxalement, le mélange des trafics est non seulement moins coûteux, mais aussi plus sûr que les pistes purement cyclables, sauf si celles-ci constituent un réseau continu, car il habitue les cyclistes et les automobilistes à cohabiter et renforcer leur attention.

- ◆ Dans diverses villes de l'Europe du nord (Berlin, Cologne, Fribourg, Munich en Allemagne ; Bâle, Berne et Zurich en Suisse ; Graz et Salzbourg en Autriche), des actions cohérentes de modération de la circulation automobile, de développement des transports collectifs et d'aménagements cyclables ont permis de réduire en quelques années le trafic automobile, tout en accroissant significativement le trafic cycliste et en augmentant les déplacements en transport collectif ou en les maintenant à un niveau élevé quand ils étaient déjà très développés. A Munich, la politique mise en oeuvre s'est notamment fondée sur la création d'un réseau de métro efficace et sur la réservation de certains quartiers du centre-ville aux seuls piétons et cyclistes.

Dans l'hypercentre de Salzbourg, la circulation et le stationnement des voitures ont été limités, une part croissante des déplacements étant assurée par un réseau de trolleybus performant et par la bicyclette, dont l'usage s'est beaucoup développé, facilité par la création de bandes cyclables en bordure des principales artères des quartiers qui s'étendent autour de la vieille ville.

De même, dans plusieurs villes d'Italie du Nord, notamment Bologne, Milan ou Turin, les restrictions de l'accès aux centres historiques ont permis un essor des transports collectifs et de l'usage de la bicyclette.

De plus en plus de villes françaises engagent également des initiatives en ce domaine. La ville de Rennes a créé ses premiers couloirs autobus - deux-roues, dès 1982, et engagé une politique d'aménagements cyclables en 1991, la quasi-totalité (90 %) des couloirs de bus étant autorisés aux cycles, leur largeur étant presque partout portée à 4 mètres.

A Nantes, tous les couloirs pour autobus sont autorisés aux cyclistes. Des parcs de stationnement pour cycles en nombre croissant sont également réalisés à proximité des stations d'autobus, de métro ou de RER. A Strasbourg, un parc à vélo gardé d'un prix de 5 francs par jour ou 100 francs par an a été créé en avril 1994 à proximité de la gare SNCF et connaît un succès considérable.

En 1997, le premier « vélo parc-tram » de France situé au terminus de la ligne de tramway à proximité immédiate de la station d'échange bus-tram, y a également été inauguré. Le vélo-parc tram est un parc à vélo couvert, fermé et surveillé, ouvert six jours par semaines de 7 heures à 20 heures. Pour 14 francs, tarif unique, le cycliste peut déposer sa bicyclette pour une durée illimitée au vélo parc-tram et emprunter, grâce au billet de transport auquel ce tarif lui donne droit, le tramway et le réseau bus pour un trajet aller-retour. Pour les abonnés des transports publics, l'usage du vélo-parc est gratuit.

La communauté urbaine a par ailleurs prévu, dans son POS, un mètre carré d'espace aménagé pour recevoir des vélos (par logement), et, pour les bureaux, 2 mètres carrés pour 100 mètres carrés de Surface hors oeuvre nette (SHON). Les établissements d'enseignement doivent aménager 2 à 10 mètres carrés par classe, les universités 7 mètres carrés pour 100 mètres carrés de SHON.

Depuis 1991, la municipalité de Montpellier s'est engagée dans une politique visant à rétablir l'usage du vélo en milieu urbain.

Un schéma d'itinéraires cyclables a été défini en cohérence avec le plan de circulation de la ville, les premiers 50 kilomètres d'itinéraires cyclables étant achevés en 1996, et un millier de places installées pour le stationnement des vélos.

Les aménagements comprennent des bandes et pistes classiques, mais aussi des itinéraires situés le long des couloirs de bus, munis de protections infranchissables par les automobilistes.

La société montpelliéraise de transport urbain, qui exploite les transports publics (autobus et bientôt tramway dont l'entrée en service est prévue en l'an 2000) doit intégrer dès l'origine le vélo dans le projet tramway, celui-ci étant notamment accessible aux vélos et s'est vue confiée par la municipalité l'exploitation de son service de location et de gardiennage de vélos.

La RATP en région parisienne a de même engagé une politique en faveur de l'usage combiné vélo-transport en commun, en autorisant notamment le transport de vélo dans le RER en dehors des heures de pointe.

Des parcs à vélo déjà anciens et très utilisés existent à proximité de plusieurs gares de l'ouest parisien, dont depuis 1985 aux stations Vésinet centre et Vésinet le Pecq, des parcs à vélo couverts, entourés de grilles et payants (de l'ordre de 235 francs par semestre pour disposer d'une clé des lieux).

En 1996, une dizaine de sites ont été équipés de systèmes d'attaches pour vélo situés à proximité des gares, sous le regard du personnel RATP et du public. Neuf nouveaux sites ont été mis en place en 1996.

En France, la loi sur l'air a rendu obligatoire, à partir du 1^{er} janvier 1998, la réalisation d'itinéraires cyclables à l'occasion des réalisations ou rénovations de voies urbaines, sauf pour les voies rapides.

V - LE TRANSPORT À LA DEMANDE : SON EXPANSION, SA VARIÉTÉ ET SES DIFFICULTÉS

♦ Dans le cadre d'une recherche PREDIT, le GART, en octobre 1997, a dressé un état de la situation et des perspectives dans le domaine des solutions collectives mises en place par les pouvoirs publics, les autorités organisatrices et les exploitants pour répondre à des besoins individuels de plus en plus variés, en termes de desserte, de fréquences et d'horaires et qui puissent compléter, voire parfois remplacer, les services de transport public existants : les transports à la demande.

Le transport à la demande apparaît en effet comme l'une des solutions de transport en commun utilisée pour la desserte des zones géographiques peu denses et/ ou en heure creuse, là où les services traditionnels rencontrent difficilement la demande, et où la charge financière devient trop lourde pour la collectivité.

Il implique le déclenchement préalable et volontaire du service de transport par la ou les personnes souhaitant l'utiliser et dans lequel cette ou ces personne(s) n'est ou ne sont pas les conducteurs du véhicule.

Les éléments tels que la zone géographique desservie, les plages horaires assurées ou les objectifs poursuivis, permettent de différencier les services mis en place. On constate ainsi une grande diversité qui concerne autant l'ampleur de l'offre créée, le public visé, l'importance et la nature des moyens mobilisés, que les modalités d'organisation de ces systèmes.

Les transports à la demande connaissent deux types d'utilisation principale : à l'intérieur des périmètres de transports urbains, ils sont utilisés pour desservir les franges périphériques des agglomérations (le plus souvent rabattement sur des services réguliers) ; hors périmètre urbain, ils sont conçus comme des mini-réseaux de transport rural. La clientèle en milieu urbain est une clientèle plutôt habituée à la voiture particulière, mais susceptible d'être attirée par un service adapté à ses besoins de mobilité.

L'intégration des taxis dans les services de transport urbain est ancienne puisque les premières expériences remontent au début des années 1980.

D'après un dossier établi par le CERTU avec le comité de promotion des transports publics, il apparaît que, fin 1993, les agglomérations françaises qui font appel aux artisans ou aux sociétés de taxis pour assurer des services de transports collectifs urbains dans le cadre d'un contrat avec l'autorité organisatrice de TCU ou l'exploitant, sont au nombre de trente-quatre (hors services spécifiques pour les personnes à mobilité réduite). Parmi ces agglomérations, seize mettent en oeuvre des systèmes de dessertes à la demande (exclusivement ou conjugués avec des dessertes fixes en ligne régulière). Seuls deux réseaux utilisent la borne d'appel comme système d'inscription préalable pour bénéficier du service : Lille et La Rochelle.

Les configurations des principaux services assurés sont reprises ci-après.

Réseau	Zone géographique et type de service
Alençon	habitat dispersé
Annecy	rabattement zone excentrée - dimanche et fête
Bourg-en-Bresse	desserte d'un quartier excentré avec la SNCF service à l'intérieur du PTU selon les demandes en l'absence de bus
Brest	rabattement quartier excentré d'une commune périphérique sur TCU
Chalon-sur-Saône	rabattements de zones rurales sur centre-ville
Cherbourg	desserte d'un village zone d'habitat dispersé
Laval	ligne de rabattement pour zones à faible potentiel de population sur centre-ville
Lille	desserte zones peu denses en rabattement sur métro
Orléans	centre ancien
Poitiers	desserte de l'hôpital universitaire liaison d'un quartier excentré avec le centre-ville pour le marché desserte d'un quartier à l'écart desserte d'une commune périphérique à habitat peu dense (essentiellement scolaires et étudiants)
Riom	zone pavillonnaire
La Rochelle	complément services bus (nuit, dimanche, zones non desservies)
Saint-Brieuc	desserte de zones peu denses en rabattement sur des lignes régulières
Saint-Nazaire	huit communes reliées à Saint-Nazaire - correspondance possible avec le réseau urbain et circuits solaires

A l'inverse de la province, l'Île-de-France recense peu d'expériences de transport à la demande¹. Deux raisons peuvent justifier cet état de fait : l'application de la LOTI et une plus grande ruralité en province. Longtemps, seul le Val-d'Oise a été desservi par un système de transport à la demande important, organisé par le conseil général pour les zones rurales. Deux projets ont été mis en place fin 1997 « centaure » dans ce même département et le projet « Allégio » dans le sud-est de la région.

Un bilan établi sur une sélection de différents systèmes existants fait apparaître des spécificités entre les services en milieu périurbain et ceux en milieu rural. Mais dans tous les cas, on constate :

- de faibles fréquentations : presque toujours moins de dix personnes par trajet et le plus souvent moins de cinq ;
- des coûts kilométriques par voyage de : 3 à 5 francs avec deux taxis, de 10 à 15 francs pour des bus (coûts pouvant difficilement être réduits).

D'après une enquête UTP-GART-ATEC, ce serait aujourd'hui plus de 60 agglomérations recensées développant des services de transport collectifs assurés par les taxis et une trentaine de départements utilisant les taxis pour réaliser du transport à la demande soit exclusivement soit conjointement avec des minicars.

¹ Étude des transports à la demande en secteur peu dense d'Île-de-France, IDF Conseil, pour l'IAURIF, mars 1997 (Étude présentée par Madame Agnès Lehuen au cours du panel d'experts). Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains ; CERTU-DTT-GART-UTP ; 1997.

Le GART a également conduit une enquête, en avril 1997, sur l'organisation des transports à la demande dans les périmètres de transports urbains, auprès de ses agglomérations adhérentes et d'autres agglomérations de moins de 20 000 habitants.

Sur les cent soixante et une agglomérations enquêtées, quatre-vingt-seize ont répondu : trente-sept ont déclaré avoir mis en place un service de transport à la demande et cinquante-neuf ont répondu négativement, dont trois qui ont cependant un système en faveur des personnes à mobilité réduite.

Plusieurs modalités peuvent être mises en place conjointement :

- deux expériences utilisent un système par borne d'appel ;
- trente-deux fonctionnement par appel téléphonique ;
- huit utilisent un autre système.

En ce qui concerne le type de service offert, on recense :

- douze systèmes en périurbain ;
- huit systèmes de rabattement sur des lignes régulières ;
- trois services de soirée ;
- quinze systèmes avec des lignes prédéfinies ;
- dix-sept systèmes avec des horaires prédéfinis ;
- vingt autres systèmes (souvent pour des personnes à mobilité réduite).

S'agissant du type de véhicules employés (plusieurs modes étant possibles en même temps), on note sur les trente-sept cas :

- vingt systèmes qui utilisent des minibus ;
- dix-huit cas des taxis classiques ;
- cinq des véhicules de type « espace » ;
- six qui utilisent d'autres véhicules.

◆ Enfin, l'Union internationale des transports publics (UITP) a réalisé des enquêtes sur les expériences de transports à la demande menées dans plusieurs pays d'Europe. Ces divers travaux ont permis de mettre en évidence plusieurs concepts différents.

L'analyse du contexte des différentes expériences montre, de manière générale, que tous les exploitants rencontrent des problèmes pour assurer un niveau de transport satisfaisant aux heures creuses et dans les zones de faible densité de population. Dans les deux cas, la demande est peu élevée et l'offre de transport est par conséquent faible. L'objectif de développer les possibilités de mobilité se heurte bien souvent à des questions financières et aux coûts élevés des transports publics. Les systèmes de transports publics mis en place résultent le plus souvent de choix politiques, et si les charges sont plus facilement identifiables, l'évaluation des recettes reste imprécise. La recherche d'une baisse des coûts de transport pour les zones de faible densité et pour les heures creuses, et d'une amélioration de ces systèmes, semble prendre une importance croissante dans plusieurs pays.

Si plusieurs types de fonctionnement existent, la définition générique qui a été retenue présente le transport à la demande comme un système qui ne fonctionne que lorsqu'une demande s'exprime à travers un appel téléphonique -à la société de transports par exemple - ou à travers le partage de taxis collectifs. Ces systèmes peuvent soit remplacer soit compléter un système de transport régulier. Les expériences analysées ont été mises en place directement par les exploitants, ou ont été initiées par les autorités organisatrices.

Les systèmes se différencient par les horaires (fixes ou variables), et par les arrêts (arrêts fixes ou transports à domicile), et peuvent se répartir au sein du tableau suivant :

	Arrêts fixes	Arrêt-domicile domicile-arrêt	Point à point
Horaires fixes	Ruf bus à Wunstorf Taxitub à Saint-Brieuc	Telbus à Bastogne Taxi collectif à Hürth Taxi collectif à Linz	Nacht SAM à Tübingen Taxi scolaire en Suède
Horaires Variables	Autoplus à La Rochelle	Treintaxi aux Pays-Bas	Prontobus à Val Nure Anrufbus à Leer

Les principales caractéristiques de ces systèmes concernent :

- la zone géographique prise en compte : on note des expériences aussi bien en zone rurale, en zone périurbaine, dans des petites villes, dans des grandes villes ;
- les horaires proposés : selon les cas, il peut s'agir d'emmener des gens faire leurs courses pendant la matinée, d'assurer des transports le soir ou la nuit, d'améliorer l'offre le matin et le soir pour les personnes qui se rendent à leur travail, ou de développer l'offre de transport pendant la journée ;
- les véhicules utilisés : puisque ces systèmes ont été mis en place dans des zones où des horaires où la demande est faible, ils se basent essentiellement sur l'utilisation de taxis ou de petits véhicules (minibus...) ;
- les tarifs : si de manière générale, les tarifs sont plus élevés que les tarifs des transports réguliers (environ 1,5 fois le prix habituel), les situations restent très variables selon les cas : les voyageurs peuvent payer jusqu'à quatre fois le prix habituel, payer autant ou moins selon le nombre de passagers transportés ou selon la longueur du parcours effectuée, ou payer le même prix lorsque le système est intégré au réseau de transports publics. Les enquêtes ont montré que, dans certains cas, les passagers considèrent normal de payer plus cher un service de qualité supérieure ; dans d'autres, ils ne sont pas prêts à payer plus cher un système qui remplace un service régulier ;
- le système de réservation : généralement les voyageurs doivent réserver à l'avance (entre 2 heures et 30 minutes avant le départ

souhaité) et dans la plupart des cas, les appels sont faits par téléphone auprès d'un central. Il y a néanmoins des variations : appels au moyen de bornes par exemple, ou taxis pouvant être utilisés directement à partir d'un arrêt fixe ;

- les objectifs poursuivis : dans tous les cas, l'objectif premier est l'amélioration de l'offre de transport ou l'adaptation du système. Il s'agit plus souvent de compléter un réseau existant que de le remplacer. Parfois la réduction des coûts peut constituer un second objectif, de même que la limitation de l'usage de la voiture dans des quartiers difficiles d'accès et à l'écart des voies de circulation.

Le nombre de passagers transportés dans l'année varie considérablement selon les cas, en fonction de la zone desservie et des horaires de fonctionnement (à Tübingen, le système, très utilisé par les étudiants, a concerné plus de 80 000 personnes en 1992 ; aux Pays-Bas, le système Treintaxi a été utilisé en 1993 pour 3,6 millions de personnes, soit près d'un quart de la population du pays...). Mais, d'une manière générale, la moyenne s'établit autour de 21 000 personnes desservies et 57 000 kilomètres effectués par an. Le nombre de voyageurs par course est d'environ deux personnes et les véhicules sont souvent sous-utilisés. Il s'agit d'un marché étroit, le coût/personnes transportées est élevé et l'exploitation est largement déficitaire.

Les perspectives dépendent beaucoup du contexte et de l'aide apportée au système.

Dans la plupart des cas présentés, il s'agit de systèmes en expansion. Certains rencontrent néanmoins des problèmes de concurrence avec les compagnies de taxis. Plusieurs semblent avoir des difficultés pour apprécier la demande réelle et des lignes ont parfois été supprimées. Dans certains cas, le système permet d'analyser la demande et à terme de faire évoluer des parcours en lignes régulières.

Les solutions proposées sont très diversifiées ; mais quel que soit le cas, la solution cherche à s'adapter au contexte local, et le système n'est viable que s'il est soutenu par les pouvoirs publics.

VI - DES HABITANTS OUVERTS AUX ÉVOLUTIONS

A - LES SONDAGES D'OPINION

Malgré la prudence avec laquelle il faut les prendre en considération, les sondages permettent néanmoins d'avoir une vision un peu plus claire de ce que les habitants des villes souhaitaient voir se réaliser en matière de transports urbains.

◆ Les opinions fin 1996.

Selon un sondage SOFRES réalisé à la demande de plusieurs organismes dont l'Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME) et le Groupement des autorités responsables de transports (GART), la majorité des habitants des villes (52 %) estimait, fin 1996, que « la voiture en ville, c'est dépassé », 89 % des personnes interrogées considéraient même que « les

transports publics, c'est l'avenir » et 76 % d'entre elles pensaient qu'il « faut développer ces transports publics, même au détriment des automobilistes ».

La très grande majorité des maires (84 %) et du public (80 %) pensaient que l'amélioration de la circulation en centre-ville passe par des mesures de limitation de la circulation et il en est pratiquement de même pour la limitation du stationnement (65 % des personnes sondées et 75 % des maires).

Les habitants des villes françaises considéraient parmi les problèmes de déplacements à traiter en priorité que la pollution automobile était le premier d'entre eux (30 %), suivi des risques d'accidents (25 %). La majorité (57 %) des personnes sondées estimaient aussi que les transports publics se sont améliorés ces dernières années.

Néanmoins, les fréquences d'utilisation des transports publics et celles de la voiture étaient en 1996 pratiquement les mêmes qu'en 1993 (date de la précédente enquête), même si on notait un glissement dans la pratique : il y a moins d'irréductibles de la voiture particulière (43 % en 1996 d'exclusifs voiture, contre 48 % en 1993).

Et lorsqu'il était interrogé de manière un peu plus précise, l'automobiliste reconnaissait qu'il voulait bien abandonner sa voiture si les transports publics étaient plus fréquents, plus confortables, moins chers, passant en bas de chez lui, soit toute une série de conditions qui transforment un service public devant fédérer les besoins du plus grand nombre en autant de taxis particuliers répondant aux désirs de chacun.

♦ Le sondage SOFRES d'octobre 1997.

Le changement d'état d'esprit sur les modes de circulation est confirmé par un autre sondage réalisé également par la SOFRES (les 3 et 4 octobre 1997 auprès d'un échantillon de 1 000 personnes représentatif de la population âgée de 18 ans et plus) pour la IV^e journée du transport public d'octobre 1997, qui montre une évolution significative de l'opinion française, qu'il s'agisse d'utilisateurs ou non des transports publics.

Encore impensable voilà quelques années, la limitation de la circulation en ville est devenue, pour près de deux personnes sur trois (à peine plus chez les utilisateurs de transports collectifs que chez les autres), une nécessité.

Pour lutter contre la pollution et les embouteillages, des mesures radicales ne sont plus hors de propos : la population les envisage sérieusement. Les moins optimistes qui ne croient pas une limitation de la circulation possible car, pour eux, les Français restent très attachés à leur voiture, ne représentent plus qu'un tiers des sondés.

Quant au rôle que joueront dans l'avenir les transports en commun, 62 % des sondés pensent qu'il sera croissant contre 32 % qui jugent qu'ils ne seront ni plus ni moins utilisés.

Les hommes sont un peu plus nombreux que les femmes à y croire (68 % contre 56 %), la province est légèrement plus optimiste que Paris, mais dans l'ensemble on constate une assez grande homogénéité des opinions et une large confiance dans l'avenir des transports en commun.

Pourtant, 60 % des personnes interrogées déclarent ne jamais utiliser les transports publics. En effet, quatre sur cinq utilisent les transports publics moins d'une fois par semaine, et elles sont près de deux sur trois à déclarer ne les utiliser « jamais ».

Ces réalités sont évidemment très variables selon les régions -un habitant de l'agglomération parisienne sur deux déclare en être un utilisateur régulier, voire quotidien, tandis que quatre ruraux sur cinq (habitant dans une ville de moins de 2 000 habitants) ne montent jamais dans un autobus ni un métro, pour des raisons évidentes.

Entre ces deux extrêmes, dans les grandes villes (plus de 100 000 habitants), les pourcentages d'utilisateurs réguliers restent faibles, autour d'un quart de la population. Aux non-utilisateurs, il a été demandé les raisons de cette désaffection. Il reste parmi eux un quart d'irréductibles, 13 % qui préfèrent la voiture et 12 % qui sont hostiles à l'idée même de transport en commun. Mais une large majorité de personnes n'y sont pas défavorables : c'est la qualité du service offert qui est en cause. 21 % jugent que leurs trajets sont trop longs, 21 % trouvent les transports en commun difficiles d'accès et 13 % n'en ont pas à proximité de chez eux.

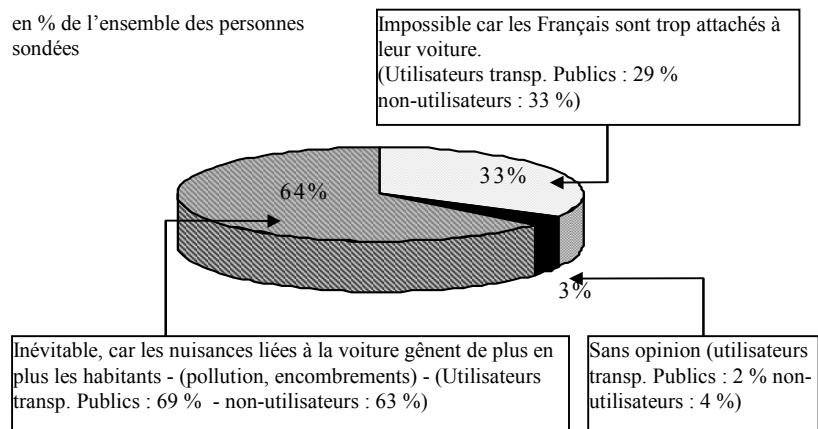
Le sentiment d'insécurité n'est cité comme un frein que par ceux qui utilisent de temps en temps les transports en commun, quant aux questions de coût jugé trop élevé par les 18-24 ans, d'inconfort ou de gêne causée par les grèves, elles n'interviennent que marginalement.

C'est donc l'amélioration de l'offre que les sondés citent en premier lieu quand il s'agit de savoir ce qui les inciterait à utiliser davantage les transports publics. De meilleures dessertes, des horaires plus adaptés et une plus grande accessibilité interviennent au premier rang des souhaits de Français, qu'ils soient ou non utilisateurs. Viennent ensuite l'amélioration de la sécurité et la baisse du prix.

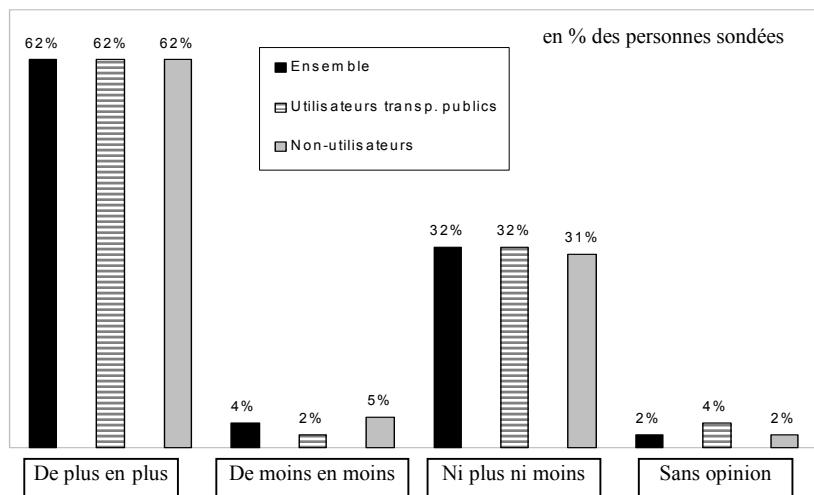
Quant à ceux que rien ne pourra encourager à utiliser plus souvent les transports en commun, ils ne sont que 9 % sur l'ensemble du panel étudié et 1,1 % dans la catégorie des non-utilisateurs. Ils se recrutent davantage chez les « commerçants, artisans, industriels » (11 %) que dans la catégorie « cadres, professions intellectuelles » (4 %).

Les questions posées étaient les suivantes :

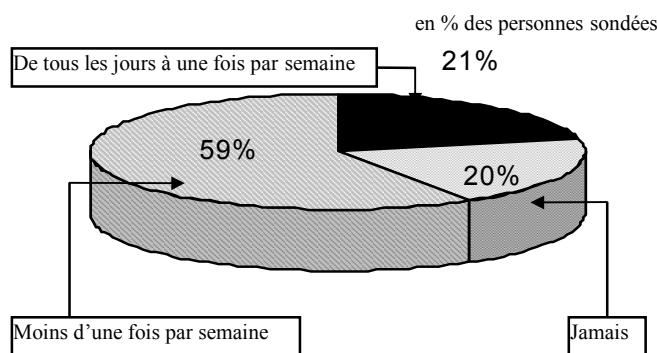
Selon vous, dans les prochaines années, la limitation de la circulation automobile dans les centres-ville vous paraît-elle :



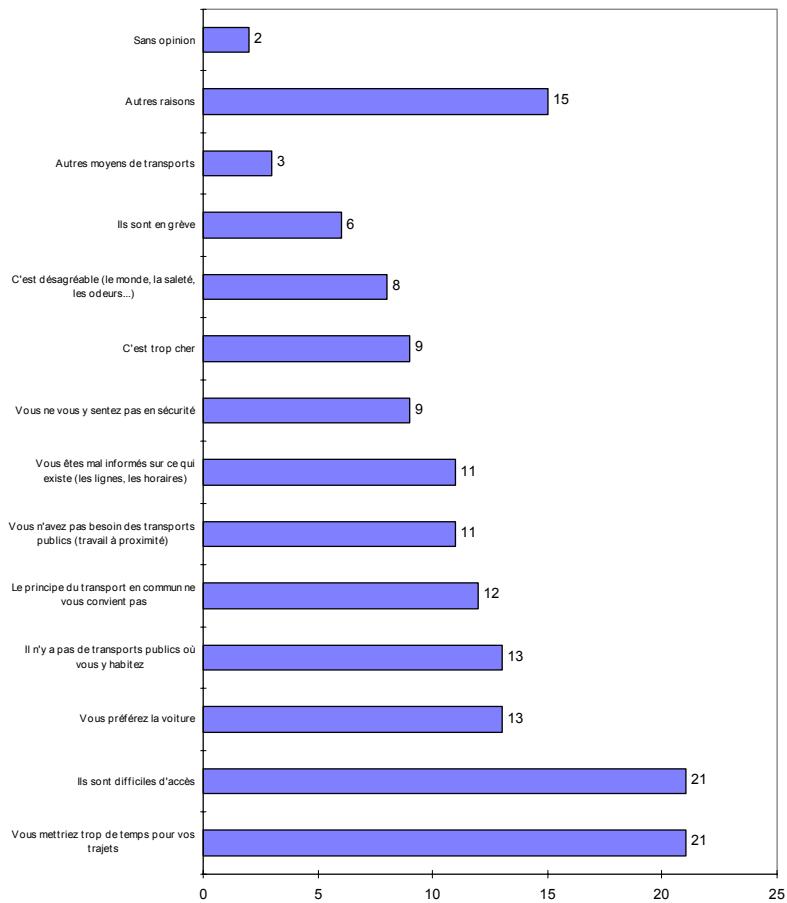
Selon vous, dans les prochaines années, les gens utiliseront les transports publics :



Utilisez-vous les transports publics (bus, métro, tramway, train) ?



Question posée aux non-utilisateurs des transports publics : pour quelles raisons utilisez-vous peu ou pas les transports publics ?



Source : Le Monde - 17 octobre 1997.

Personnellement qu'est-ce qui vous inciterait à utiliser davantage les transports publics ?

Total des pourcentages supérieur à 100, les personnes interrogés ayant pu donner plusieurs réponses En % des personnes sondées			
	Ensemble	Utilisateurs	Non-utilisateurs
Une amélioration des services (horaires, accessibilité, nouvelles lignes)	45	47	45
Une amélioration de la sécurité	35	35	35
Un prix moins élevé	32	45	29
Une amélioration de l'environnement général (propreté, odeurs, lumière, décor...)	24	35	22
Une présence du personnel plus importante	22	24	22
Un confort plus moderne dans les bus, les trains (climatisation, informations sonores, accueil)	19	23	18
Rien de particulier	9	1	11
Sans opinion	3	1	3

♦ **Le sondage Louis Harris d'avril 1998.**

Enfin, selon le sondage Louis Harris réalisé à la demande du comité de promotion des transports publics, les 16 et 17 avril 1998 (échantillon de 1 004 personnes), les Français sont 64 % aujourd'hui à qualifier le trafic automobile « d'insupportable » et 53 % à considérer qu'il constitue « un frein à la circulation des transports en commun ». Pour ne pas en rester aux discours, ils estiment « très » ou « plutôt » souhaitable de fermer, certains jours, les centres-ville à la circulation (69 %), d'interdire le stationnement en centre-ville (60 %), d'installer des parkings en périphérie (86 %), de développer des pistes cyclables (95 %) et d'aménager des voies de bus (86 %).

Quand on les interroge sur l'attitude qu'ils adopteraient si on leur demandait, « de temps en temps et sans obligation, de ne pas utiliser leur véhicule personnel » pour des raisons de protection de l'environnement, ils répondent à 43 % qu'ils utiliseraient les transports en commun.

Les autres emprunteraient plutôt un autre mode de transport (16 %) comme le vélo ou opteraient pour le co-voiturage (24 %). 7 % renoncerait à se déplacer et seulement 8 % continueraient à utiliser leur automobile. Parmi ces derniers, on trouve plus d'hommes, de 35 à 49 ans, de cadres ou de professions intermédiaires. Parmi les personnes qui utiliseraient les transports en commun, on trouve plus de femmes, de personnes âgées, de franciliens et de personnes n'ayant pas d'enfants.

Pour l'heure, cependant, la réalité est autre et cela le sondage Louis Harris le montre aussi. Ceux qui continuent à prendre leur voiture quotidiennement sont majoritaires : 57 % tandis que 9 % seulement prennent tous les jours le bus 6 % le métro, 2 % le train régional, 2 % l'autocar et 6 %... le vélo.

En confrontant ces résultats à ceux d'autres enquêtes, il est clair que l'initiative d'un transfert modal durable incombe aux décideurs, tant nationaux que locaux. Et qu'il convient pour cela d'aller au-delà d'une seule journée sans voiture ou de circulation alternée. Or, comme l'a fait observer M. Auxiette, Président du GART, l'opinion publique est souvent en avance sur les décideurs, donc sur les politiques au sens large et sur l'idée que les décideurs se font de l'opinion publique.

En définitive la population est prête à contribuer à la lutte contre les nuisances automobiles et à changer de comportement... à condition qu'elle ne soit pas « contrainte » et qu'on lui en donne les moyens.

B - LE POINT DE VUE D'ASSOCIATIONS D'USAGERS

♦ Les responsabilités mises en cause.

La Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT), notamment, souligne que malgré une augmentation globale de l'offre, la fréquentation des transports urbains stagne depuis une dizaine d'années et qu'une large partie de la population urbaine et périurbaine reste captive de l'automobile, par manque d'une offre crédible de transport collectif ; elle impute la faute d'abord aux exploitants. L'information, pourtant cruciale, reste médiocre notamment pour les usagers qui ne trouvent jamais dans leur boîte aux lettres la fiche horaire de la ligne qui dessert leur quartier.

Alors que l'accessibilité et le confort des bus se sont améliorés, les abribus restent d'un inconfort inacceptable : trop petits, ils n'offrent pas assez de sièges. Ce sont davantage des supports publicitaires que des gares. On y est mal protégé du vent et de la pluie, surtout en cas d'affluence. Le positionnement des arrêts ne favorise pas tous les correspondances entre les lignes.

Les exploitants confondent parfois le nécessaire et l'accessoire. La RATP affiche sur les quais et dans les rames du métro des poèmes, mais du milieu du quai, on n'arrive pas toujours à déchiffrer les panneaux indiquant sorties et correspondances disposés aux extrémités.

L'insécurité s'ajoute à d'autres phénomènes mal maîtrisés -saleté, mendicité, fraude, vandalisme- les usagers sont pénalisés et incités, surtout les femmes, à désérer le transport public, au moins aux heures creuses, ce qui augmente le risque pour les usagers fidèles. Des initiatives variées ont été prises par les exploitants et les pouvoirs publics, mais des mesures simples ont été négligées : ainsi les terminus des lignes de bus ne sont que rarement implantés près des lieux animés et dans des rues bien éclairées.

Mais les élus sont aussi responsables, si les bus ne disposent pas de priorité de circulation aux carrefours, si les vitesses commerciales sont faibles et les horaires peu fiables, si les réseaux sont peu lisibles à cause des sens interdits qui obligent à dissocier les itinéraires aller et retour, ce sont eux qui doivent en assumer la responsabilité.

Aux mesures simples, les élus préfèrent souvent la fuite en avant dans les technologies « innovantes » ou les opérations médiatiques sans lendemain.

D'autre part, en continuant à construire des parkings centraux, les élus pénalisent les usagers des transports : les parkings attirent les voitures, aggravent les embouteillages et privent le transport public d'une partie de sa clientèle naturelle, freinant ainsi son développement. Il en est de même du stationnement sauvage, peu réprimé. Les grands travaux routiers urbains sont coûteux et se font inévitablement au détriment des transports collectifs dont le retard sur ceux des villes suisses ou allemandes s'aggrave.

La journée sans voiture permet ainsi à certains élus de faire oublier leurs mauvais choix en prenant quelques mesures éphémères.

◆ **Les fausses solutions dénoncées.**

La FNAUT estime nécessaire d'écartier un certain nombre de fausses solutions. Ainsi, la construction d'infrastructures supplémentaires dévolues à l'automobile en milieu urbain ne règle que très temporairement les problèmes d'encombrements routiers et agrave la pollution, la voirie créée induisant toujours davantage de trafic qu'elle ne peut en écouter, car elle incite un nombre croissant d'habitants à accroître leurs déplacements, ne serait-ce qu'en facilitant leur déménagement vers les zones périurbaines.

Le développement du recours à la « voiture propre » n'est pas davantage satisfaisant, la voiture électrique qu'EDF souhaitait promouvoir ne s'étant révélée envisageable que pour les flottes professionnelles, la grande majorité des ménages urbains qui ont déjà une voiture à essence ne pouvant s'équiper d'une deuxième voiture électrique pour les seuls trajets domicile-travail ; quant au pot catalytique, il ne se traduit par une moindre pollution que pour des trajets relativement longs ; or, une étude effectuée à Grenoble montre que la moitié des déplacements urbains effectués en automobile se font sur des distances inférieures à trois kilomètres, ce qui signifie que le pot catalytique n'a pas le temps de fonctionner.

Les avantages potentiels du co-voiturage sont également très limités, cette solution ne se révélant praticable dans la durée que pour des gens travaillant au sein de la même entreprise et habitant dans une même résidence ou un même groupe d'immeubles.

La FNAUT refuse aussi les conceptions selon lesquelles il faudrait attendre une révolution technique dans les transports publics pour promouvoir leur développement ; l'Allemagne ou la Suisse, où le recours aux transports publics est beaucoup plus développé, n'ont du reste pas attendu de telles révolutions pour les promouvoir : le TVR (tramway sur pneu), véhicule hybride à la fois ferroviaire et routier, est certes techniquement brillant, mais très coûteux. Il est souvent d'un bien meilleur rapport qualité/prix d'apporter des améliorations concrètes aux matériels existants, comme l'introduction du plancher plat sur les bus et tramway, par exemple, qui en facilite l'accès pour les usagers peu mobiles. De même, la gratuité des transports publics ne paraît pas opportune, même s'il faut maintenir une tarification modérée, le public ayant souvent une perception dévalorisée de ce qui est gratuit.

Le transport collectif n'est pas non plus la seule alternative à l'automobile. La bicyclette pourrait couvrir une part importante de cette moitié des

déplacements urbains effectués en automobile dont la distance est inférieure à trois kilomètres, les mesures nécessaires (aménagement d'itinéraires cyclables, mise en place de moyens de stationnement en centre-ville) n'étant pas très coûteuses. Si, à Grenoble, la bicyclette ne représente que 5 % des transports mécanisés, ce chiffre atteint, après des efforts effectués par la municipalité, entre 10 et 15 % à Strasbourg. A Genève, la municipalité a réussi à multiplier par deux en dix ans le nombre des usagers de la bicyclette ; celle-ci représente près du tiers des déplacements mécanisés (hors marche à pied) dans une ville comme Delft, aux Pays-Bas, où le climat est pourtant peu favorable.

Par ailleurs, l'équipement crée l'usage. Un profond changement est acceptable socialement. Contrairement en effet à ce qui était affirmé il y a trente ans, les Français ne préfèrent pas la voiture aux autres modes de déplacements. Ils n'aiment plus la voiture que les Suisses, ils choisissent en fonction du meilleur rapport qualité/prix et peuvent modifier leur comportement si l'offre évolue. A Grenoble, après les mises en service successives du tramway et des trains de banlieue, de nombreux automobilistes se sont mis à préférer le transport collectif. A Nantes et Strasbourg, le tramway a été plébiscité de la même manière.

Le taux d'utilisation de la bicyclette ou du transport collectif n'est donc pas une question de culture, mais de qualité des équipements proposés au public. S'il y a deux à trois fois plus de cyclistes à Strasbourg qu'ailleurs, c'est parce que, depuis une décennie, on y a développé systématiquement les aménagements cyclables.

♦ Les solutions suggérées.

Néanmoins pour les trajets plus longs, le développement des transports publics collectifs est indispensable : le tramway constitue sans doute la solution la plus adéquate pour les axes lourds, car sa forte capacité réduit ses coûts d'exploitation par rapport au bus ; il permet par ailleurs d'aller chercher des gens habitant dans les zones périphériques et de les emmener en centre-ville sans rupture de charge ; or, le recours aux transports publics tend à se réduire fortement à partir du moment où plus d'une rupture de charge est nécessaire pour se rendre de son domicile à son travail. Les trains-tramways (« tram-train ») utilisés en Allemagne sont adaptés pour les agglomérations bénéficiant d'un réseau ferroviaire en étoile, telle par exemple Tours, dont une partie des branches, peu utilisée par le train, pourrait l'être pour relier par « tram-train » les zones périurbaines au centre-ville sans rupture de charge.

Ces divers moyens de transports publics doivent bénéficier de sites propres, qui permettent d'accroître sensiblement leur vitesse commerciale moyenne, leur régularité et donc leur fréquentation. Sans site propre, un bus parcourt en moyenne 17 kilomètres dans l'heure à Grenoble, contre 23 à Strasbourg, où il bénéficie de site propre. La création d'une voie réservée pour un bus à Grenoble, d'un coût de 50 millions de franc, s'est traduite par un gain sur le temps de trajet et une hausse de la clientèle de 15 %. A Karlsruhe en Allemagne leur généralisation a permis de multiplier le nombre des usagers par quatre en trois ans.

Le recours systématique à l'automobile dans ses usages répétitifs -pour les trajets domicile-travail notamment- devrait, en parallèle, être découragé par la généralisation des limitations de vitesse en zones urbaines, par la limitation de la construction des autoroutes desservant les zones périurbaines (les habitants de Genève ayant par exemple récemment refusé par votation la construction d'une deuxième rocade autoroutière par pont et tunnel), qui contribue à inciter les citadins à quitter les villes, par une forte augmentation du coût du stationnement automobile au-delà de quelques heures dans la journée, qui dissuaderait les personnes effectuant des trajets domicile-travail et faciliterait au contraire l'accès au centre-ville des résidants et des gens qui viennent y faire leurs courses, par exemple, enfin par la mise en place de péages urbains, dont le produit permettrait de financer le développement des transports publics.

Les élus devraient faire des choix clairs. La politique dite « d'équilibre » entre les différents modes de déplacement, mise en œuvre depuis quelques années dans plusieurs agglomérations, ne produit pas d'effets fondamentalement différents de la politique du « tout-automobile », qui prévalait auparavant. Depuis 1974, la part de l'automobile dans les déplacements mécanisés à Grenoble est passé de 63 % à 75 % environ malgré le développement des transports collectifs et des aménagements cyclables. Congestion de la voirie et nuisances, bruit et pollution de l'air, ont augmenté.

La raison de cette évolution décevante est simple : d'une part, on a dispersé les efforts financiers au lieu de les concentrer sur les modes alternatifs à l'automobile ; d'autre part, on a donné au public des messages contradictoires, en incitant l'automobiliste à laisser sa voiture au garage tout en lui fournissant de nouvelles facilités de circulation.

D'une manière générale, les associations d'usagers estiment nécessaire de reconstruire les villes, de maîtriser leur étalement anarchique et de les structurer autour d'axes forts de transport en commun. Des mesures tarifaires et fiscales faisant payer à l'automobiliste ce qu'il coûte réellement à la collectivité ainsi qu'un recours plus large à l'intercommunalité permettant de traiter le problème des transports dans sa globalité devraient y contribuer.

C'est à ce prix et non par des mesures médiatiques que les choix modaux pourront être inversés.

C - QUALITÉ DU SERVICE PUBLIC ET DIALOGUE SOCIAL

◆ La régularité

La régularité dans les transports collectifs constitue une des conditions essentielles de leur succès, particulièrement pour assurer les trajets domicile-travail, qui représentent toujours une part importante de leur trafic réel et potentiel. En effet, les usagers ont besoin, pour recourir quotidiennement aux transports collectifs, lorsque la nature de leur trajet le permet, d'être assurés que le mode de transport qu'ils ont prévu de prendre sera là à l'heure, (absence de retard important) mais aussi et surtout qu'il sera bien là.

Ils veulent être assurés de pouvoir arriver à leur travail et rentrer à leur domicile à l'heure ; les manquements en ce domaine risquent d'occasionner pour

les usagers des difficultés sérieuses (problème de ponctualité au travail, incapacité à récupérer les enfants le soir à l'heure prévue, etc.) qui, si elles se répètent, tendent à les faire opter pour des moyens de transports individuels, ceux-ci leur donnant l'impression, même si ce n'est pas toujours à raison (les pannes et les embouteillages imprévus existant aussi pour les automobiles) de maîtriser la situation.

Or, pour des raisons diverses, la continuité du service public n'est pas toujours parfaitement assurée à l'heure actuelle et cette difficulté est ressentie avec acuité par beaucoup d'usagers.

Ce phénomène tient à des causes multiples : circulation et congestion de la voirie pour les bus, problèmes de matériels, parfois liés à une insuffisance d'investissement résultant, le cas échéant, de la volonté de réduire les dépenses des entreprises de transport collectif, « accidents » de voyageurs souvent imputables à des suicides, grèves, résultant en proportion croissante, ces dernières années, des réactions des personnels aux agressions commises à l'encontre d'agents des entreprises de transport, mouvements sociaux propres à ces entreprises ou incidents liés à des conflits externes.

Certaines voix préconisent le recours au service minimum. Il s'agit d'une question très complexe sur laquelle les avis sont partagés. Il n'appartient pas au Conseil économique et social de se prononcer sur ce point important à l'occasion d'un rapport dont ce n'est pas le sujet principal.

♦ Le dialogue social

Aux termes du préambule de la Constitution du 4 octobre 1958, la grève est pour tous les salariés un droit, qui s'exerce dans le cadre des lois qui le réglementent et, en particulier, de la loi n° 63-777 du 31 juillet 1963 relative à certaines modalités de la grève dans les services publics. Ce texte a fixé les principes qui régissent l'exercice de ce droit fondamental. Le préavis légal de cinq jours qui précède obligatoirement le déclenchement éventuel d'un conflit dans les entreprises publiques, ou dans les entreprises privées, lorsque ces dernières sont chargées de la gestion d'un service public, doit permettre aux parties intéressées de négocier afin d'éviter la grève.

Ce n'est que si aucun accord ne se produit pendant ce laps de temps que la grève peut intervenir. Elle constitue donc théoriquement le stade ultime du conflit social.

Or dans la pratique, la grève est souvent devenue presqu'un préalable, le préavis étant rarement utilisé pour négocier.

Pour assurer une meilleure conciliation entre la pratique du droit de grève et le principe de continuité du service public dont la valeur est également constitutionnelle, sans doute conviendrait-il de favoriser une meilleure utilisation des préavis de grève.

Le Conseil économique et social rappelle que, dans son rapport, M. Naulin préconisait que « *le gouvernement prenne les dispositions nécessaires pour que soient respectés l'esprit et la lettre de la disposition de l'article L.521-3 du Code du travail, afin que tout dépôt de préavis soit immédiatement suivi de séances de concertation, voire de négociations. Le cas échéant, le préavis de grève doit*

permettre aux parties de négocier au fond avec la volonté d'éviter une situation de blocage, préjudiciable aux employeurs, salariés, usagers ».

Par ailleurs, il faut signaler qu'un secteur comme la production et la distribution de l'énergie a connu une évolution positive en matière de continuité du service public, ce sans intervention du législateur. Ce sont aussi des règles coutumières, suivies de négociations locales qui, dans les hôpitaux permettent d'assurer la continuité de l'accueil des malades. Finalement, sans changer les lois françaises, la voie des négociations internes aux entreprises semble rester la moins conflictuelle et la plus efficace.

Le dispositif *d'alarme sociale* imaginé depuis trois ans par la RATP constitue à cet égard une expérience intéressante.

Le 30 mai 1996, après plusieurs années de négociations, un protocole d'accord sur le droit syndical et l'amélioration du dialogue social à la RATP a été conclu entre la direction et la plupart des organisations syndicales.

Cet accord comporte deux parties, l'une sur les modalités d'exercice du droit syndical ainsi que les différents niveaux de négociation dans l'entreprise et l'autre sur l'amélioration du dialogue social.

Cette deuxième partie contient « un code de déontologie propre à améliorer le dialogue social et assurer un service public de qualité ». La procédure peut être mise en route par les syndicats ou la direction lorsqu'un problème susceptible de générer un conflit est identifié par l'un des acteurs. Elle se déroule de la manière suivante :

Le syndicat adresse un courrier à la direction concernée qui doit tenir une réunion avec les auteurs de la lettre dans un délai de cinq jours ouvrables suivant la réception du courrier. La direction qui repère une situation pré-conflictuelle propose une date de réunion dans les cinq jours de sa notification aux groupes de syndicats représentatifs. L'issue de la réunion doit obligatoirement être formalisée dans un constat d'accord ou de désaccord, conclu entre les parties.

Depuis la mise en place de cette procédure, le nombre de fois où il y a été recouru est passé de douze en 1996 à cent trois en 1997. Dans 70 % des cas, un accord a été trouvé entre les partenaires sociaux et les constats de désaccord non suivis d'un préavis de grève sont passés de 23 % à 30 % au cours de cette période, dans 3 % seulement des cas, la procédure a débouché sur un préavis de grève.

Deux évolutions positives ont été constatées :

- la négociation collective a connu un développement important en 1996 et 1997 avec dix-sept accords conclus dont onze au niveau de l'entreprise. En 1998, d'autres accords ont été signés dont un accord sur les salaires et trois accords sur les métiers d'exploitation du métro, du RER et du réseau bus ;
- le nombre des jours de travail perdus pour fait de grève a diminué de moitié depuis 1994 avec 15 000 journées perdues en 1996 et 1997, soit 0,38 jour de grève par agent -contre 0,78 en 1994.

Ce dispositif, dont les résultats apparaissent aujourd’hui probants, ne sera cependant pérenne que s’il demeure crédible pour les salariés.

En tout état de cause, la négociation entre les partenaires sociaux et le dialogue interne aux entreprises, au plus près du terrain, là où les problèmes se posent, semblent constituer les conditions essentielles pour permettre leur résolution.

VII - POUR UNE POLITIQUE DES TRANSPORTS DE PERSONNES DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS

Dans son avis rendu le 8 juillet 1998 sur le rapport de M. Jean-Claude Bury et concernant l'avant-projet de loi pour l'aménagement durable du territoire, le Conseil économique et social avait approuvé les orientations préconisées par ce texte dans les grandes aires urbaines en faveur des modes alternatifs à la route, des transports collectifs et de l'interconnexion des réseaux. Il considère en conséquence que les différentes avancées législatives, réglementaires, techniques ou sociales précédemment analysées méritent d'être confortées et prolongées. Diverses mesures peuvent, selon lui, y contribuer.

♦ Le rôle des Autorités organisatrices responsables des transports doit être renforcé.

Afin d'améliorer la coordination des divers instruments influant sur les transports (documents d'urbanisme, schémas directeurs, POS, schémas multimodaux de transport, PDU, plans de circulation, etc.), le **renforcement du rôle de la région** dans le cadre de l'évolution envisagée par la future loi sur l'aménagement et le développement durable du territoire doit être mis à profit : l'élaboration d'un schéma régional des déplacements permettrait ainsi de favoriser la synergie entre les décisions prises dans le cadre des compétences respectives de l'Etat, des régions, des départements, des communes et de leurs groupements.

Une **autorité organisatrice unique** devrait être créée dans les périphéries des grandes agglomérations.

A l'instar des communautés urbaines, les communautés d'agglomérations prévues dans le cadre de la loi sur la coopération intercommunale vont se voir confier l'exercice de plein droit de la compétence en matière d'organisation des transports urbains, rôle qu'elles pourront déléguer à toute autorité compétente en matière de transports urbains sur leur PTU (périmètres de transports urbains définis par l'article 27 de la LOTI). Leur constitution mérite d'être à cet égard encouragée.

L'élaboration des PDU, obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants, devrait déjà constituer à cet égard un progrès important. Il conviendrait toutefois d'y insérer le paramètre bruit et, au-delà des orientations contenues dans le PDU, de donner à l'autorité organisatrice un réel pouvoir en matière de stationnement et de police de la circulation, celles-ci étant actuellement de la compétence du maire. Dans tous les cas, les exploitants, transporteurs urbains, SNCF, taxis ..., ainsi que les populations devront être

associés très en amont à la définition et à la mise en oeuvre de la politique des transports de personnes.

- ◆ Un autre enjeu essentiel consiste à **promouvoir un urbanisme qui limite l'augmentation des déplacements et favorise l'usage des transports en commun.**

Dans toute la mesure du possible, il convient de maintenir emplois et logements en centre-ville, ou, quand ce n'est pas possible, aux abords immédiats d'une gare ou d'un moyen de transport en commun lourd.

Il serait ainsi souhaitable d'orienter l'implantation des nouveaux centres de développement (zones d'activité) sur des sites déjà desservis par un ou des moyens de transport en commun importants. Cette politique aurait en effet le double avantage d'éviter des investissements lourds supplémentaires en infrastructures et d'accroître l'usage des moyens de transport publics existants, c'est-à-dire, dans les deux cas, de parvenir à l'objectif recherché en limitant au maximum les coûts induits.

Le même principe devrait être appliqué pour la création des nouveaux centres résidentiels.

Il devrait en être de même pour les grandes surfaces, dont les seules nouvelles implantations autorisées devraient être situées, soit en centre-ville soit, à tout le moins, à proximité immédiate d'un point (gare, centre d'interconnexion, etc.) desservi par un ou plusieurs moyens de transport en commun. Parallèlement devrait être favorisé le développement de services de livraison à domicile, notamment par des véhicules non polluants, pour limiter, lorsque cela est possible, l'usage de l'automobile particulière en la matière.

Il serait également souhaitable de limiter le développement des pôles culturels et de loisirs (cinémas, notamment), dans les zones d'activités périphériques si ces lieux ne sont pas bien desservis par un ou plusieurs moyens de transport en commun.

- ◆ Un ensemble de mesures doit être pris pour limiter les nuisances automobiles.

La réduction de la pollution automobile constitue une priorité. Elle passe par des aides à la recherche sur les nouveaux carburants moins polluants (GPL, etc.), ainsi que par la promotion des véhicules électriques et mixtes, moins polluants et moins bruyants.

La promotion du co-voiturage doit de même être favorisée au sein des entreprises, et notamment des administrations.

Les contrôles techniques en matière de bon fonctionnement du moteur et de pollution devraient être renforcés et rendus plus sévères : sur 30 000 véhicules contrôlés par l'ADEME entre 1991 et 1993, 51 % des véhicules à essence étaient déréglés, ce qui se traduit le plus souvent par un accroissement de la consommation d'essence et des émissions de CO et CO₂. Un seul point de contrôle sur cinquante-deux concerne les rejets polluants, avec la mesure des taux des seuls CO et CO₂, à l'échappement, une voiture pouvant être conforme à la réglementation sur ces deux gaz, mais en infraction sur d'autres polluants comme

les NOx par exemple. Le contrôle en matière de bruit devrait également être renforcé.

Cette politique devrait au premier chef concerter les véhicules publics de manière à limiter les nuisances sur les flottes de transports collectifs, le développement des modes les moins polluants (GPL, GNV, électrique, etc.) étant privilégié lors du renouvellement des flottes conformément à la politique suivie par la RATP, de même que l'acquisition de véhicules électriques pour les véhicules publics lorsque ce mode est adapté.

♦ Il convient par ailleurs de mettre en place **divers instruments pour dissuader de l'usage excessif de l'automobile dans les agglomérations.**

Le stationnement en centre-ville doit être mieux régulé.

Les autorités responsables des transports (aujourd'hui les municipalités) devraient être incitées à fixer les tarifs de stationnement de manière à :

- tendre à généraliser le stationnement payant tout en continuant à offrir aux résidants des tarifs modérés ;
- dissuader le stationnement des personnes effectuant seulement un trajet domicile-travail par la mise en place d'un tarif exponentiel au-delà de 2 à 3 heures ;
- permettre le stationnement transitoire (inférieur à 2 heures) par des tarifs faibles pour le stationnement de courte durée de manière à ne pas pénaliser les commerces et les activités de centre-ville ;
- offrir un stationnement gratuit aux véhicules électriques ;

Par ailleurs, le nombre de places de parcs de stationnement offertes lors des constructions de bureaux devrait être sensiblement réduit, ce qui suppose d'adapter les règles des POS.

A l'inverse, des parcs de stationnement devraient être créés à l'entrée des agglomérations (le cas échéant au niveau des périphériques existants), à proximité immédiate des pôles d'échange de transports en commun.

♦ **L'offre et l'attractivité des transports en commun doivent être développées,** en diminuant au maximum les coûts qui en résultent pour la collectivité.

Il n'y a pas lieu en la matière d'attendre, comme le souligne M. Jean Sivardié, président de la FNAUT, de miracle technologique, l'expérience montrant que de réels succès ont pu être enregistrés dans certaines villes suisses ou allemandes en l'absence de solutions brutales, immédiates et généralisées dont le coût de mise en oeuvre est en général élevé, mais par la mise en service de véhicules publics plus modernes progressivement à l'occasion du renouvellement des parcs.

L'offre doit être accrue en développant les lignes transversales (banlieue-banlieue) notamment par la mise en oeuvre, le plus souvent en site propre, de moyens de transport léger (autobus), pour permettre l'évolution ultérieure de l'offre par rapport à la demande. Aux heures creuses et dans les zones mal desservies, des conventions avec les artisans et les sociétés de taxis devraient être développées.

Dans les cas où la massification le permet, des tramways devraient être développés (plutôt que des moyens enterrés, plus coûteux) de manière à favoriser une répartition plus équitable de la voirie. La réussite du tramway de Seine St-Denis montre qu'il s'agit d'un moyen efficace de promouvoir les transports publics.

Lorsque cela est possible, le réseau des voies ferrées installées, qui forme souvent une étoile dans les grandes agglomérations, devrait être mieux utilisé. Le cas échéant et sous réserve d'étudier très en amont les problèmes de sécurité qui peuvent résulter de l'usage commun des voies ferroviaires par un tramway et par des trains de marchandises notamment, la mise en oeuvre de tram-trains, qui permettront la continuité avec le réseau urbain, pourrait être envisagée, l'exploitation de la ligne périurbaine étant alors réalisée conjointement par l'exploitant urbain et la SNCF ou sous-traitée par cette dernière.

La mise en place de parcs de stationnement pour les voitures et les vélos (gardés) aux principales gares d'interconnexion, en intégrant le prix de ce stationnement dans le prix du billet de transport en commun, devrait permettre d'attirer de nouveaux voyageurs, améliorant ainsi mécaniquement la rentabilité des transports en commun, tout en permettant un accroissement de leur vitesse commerciale du fait de la réduction corrélative du nombre de véhicules particuliers circulant en centre-ville.

Une partie au moins de chaque véhicule de transport en commun devrait être équipée avec des planchers surbaissés, de manière à permettre le transport des vélos, poussettes et fauteuils roulants de handicapés. Les exploitants doivent en outre consentir des efforts afin d'améliorer la qualité des équipements et des services offerts, y compris dans les quartiers socialement en difficulté, l'exemple de Toulouse montrant l'intérêt de cette politique.

L'accroissement de la vitesse commerciale des véhicules, devrait être également recherché par la mise en place de sites propres et de priorité aux feux selon le système mis en oeuvre à Karlsruhe (feux passant au vert automatiquement à l'approche des moyens de transport en commun), cet accroissement permettant à la fois d'augmenter leur attractivité et de réduire la pollution qu'ils engendrent.

Il convient par ailleurs de limiter le temps d'attente et sa perception par l'usager, grâce à :

- des correspondances étudiées (rapidité du transfert de mode à mode) ;
- la proximité géographique des lieux de transfert ;
- la coïncidence des horaires ;
- la fréquence des cadencements ;
- l'offre de lieux d'attente attractifs (abrités de la pluie et du vent notamment).

De même, l'information de la clientèle devrait être améliorée par des annonces en continu :

- sur l'arrivée du prochain moyen de transport en commun ;

- sur les retards éventuels à prévoir ;
- sur les itinéraires de remplacement (en cas de problème).

Enfin, dans un souci de favoriser l'intermodalité, une tarification commune, permettant l'utilisation de tous les modes dans le périmètre des transports urbains, devra être systématiquement recherchée.

♦ Des efforts importants doivent également être accomplis pour **améliorer la sécurité**.

Le développement de la clientèle, s'il est obtenu par les divers instruments dont la mise en place est préconisé par le Conseil économique et social, devrait mécaniquement y contribuer.

Dans les « quartiers fragilisés » ou sur les itinéraires où des difficultés (agressions verbales ou physiques) sont fréquemment rencontrées, des mesures spécifiques paraissent toutefois nécessaires ; elles passent notamment par l'augmentation du nombre des agents (au moins deux dont le chauffeur) par bus sur ces lignes « difficiles ».

Les efforts accomplis en matière de formation des chauffeurs, à l'image de ce qui est fait par la RATP, notamment, pour leur permettre de faire face sans agressivité à des situations de tension, doivent être de même poursuivis et augmentés. De manière générale, en matière de sécurité, il convient de combiner une politique de prévention, de dissuasion et de répression, même si les deux premières composantes doivent être privilégiées. Le sentiment de sécurité devrait par ailleurs être accru par une augmentation de la présence humaine dans les gares, les stations ainsi que dans les trains et par un meilleur éclairage des lieux d'attente.

Ainsi, une plus large répression des fraudes et dégradations dans les transports en commun paraît souhaitable. Elle pourrait aussi aider les sociétés exploitantes à résorber une partie de leur déficit, grâce à la diminution tant des pertes de recettes liées au non paiement des titres de transports que des frais occasionnés par la remise en état des matériels après des actes de vandalisme.

Il conviendrait également d'assurer une plus grande continuité du service public des transports, d'améliorer le dialogue social, notamment en s'inspirant de la pratique de l'alarme sociale initiée par la RATP, et de rechercher une utilisation plus efficace des préavis de grève. Sans doute serait-il nécessaire également de développer, ici ou là, les investissements en matériels et systèmes de régulation, pour éviter des problèmes techniques trop fréquents.

♦ Un enjeu non négligeable est également constitué par l'accroissement de l'usage du vélo ; pour les déplacements inférieurs à 10 kilomètres, il devrait être favorisé.

A cette fin, il convient de développer le réseau les pistes cyclables en site propre, sur les routes nationales, aux abords des agglomérations, mais aussi, **en agglomération, de faciliter le co-usage de la voirie**, sur la partie de la chaussée qu'utilisent les voitures, en aménageant des bandes ou un simple fléchage d'avertissement ; ce moyen, peu coûteux, permet en effet de rappeler aux automobilistes qu'ils se trouvent sur une voie partagée. Si la largeur de la voirie

est insuffisante, il paraît préférable de limiter la vitesse maximale de circulation à 30 kilomètres heure pour mettre voitures et transports en commun à égalité et mieux garantir la sécurité des piétons et des cyclistes. Pour la même raison, les sens giratoires doivent être mis en zone 10, sans priorité à droite.

Pour favoriser le développement de l'usage du vélo sur les trajets domicile-travail, il pourrait être recommandé de prévoir dans les immeubles de bureau un système de casiers-consignes situés en sous-sol, à côté des parkings automobiles. Les collectivités publiques pourraient jouer un rôle pionnier à cet égard, en mettant ce moyen en oeuvre pour leurs propres personnels.

♦ En matière de financement, il paraît nécessaire de renforcer la contribution de l'Etat aux transports collectifs en faveur de la province, qui ne bénéficie pour l'instant que d'une subvention de 600 millions de francs à ce titre par an.

Il conviendrait également de rééquilibrer les dépenses publiques, tant de l'Etat que des collectivités, affectées à la route et aux transports en commun dans le sens d'une augmentation des crédits consacrés aux seconds.

Par ailleurs, la généralisation des stationnements payants pour les automobiles, l'augmentation de leurs tarifs et un plus strict respect de la réglementation en ce domaine devraient permettre d'accroître les moyens affectés aux transports collectifs.

CONCLUSION

La réflexion sur les transports de personnes dans les grandes agglomérations constitue un enjeu important pour les décennies à venir. Sur un sujet aussi vaste, sous-tendu par des aspects aussi divers et importants que l'urbanisme, la fiscalité, la répartition des compétences entre les collectivités locales et leur coopération, la recherche sur les divers modes de transport, les investissements d'infrastructures, la desserte des quartiers périphériques, parfois transformés en ghettos urbains, la sécurité dans les transports publics, leur fréquence et leur régularité, il n'était, à l'évidence, pas possible d'être exhaustif, ni de s'engager dans des options techniques détaillées.

Le Conseil économique et social a donc choisi de s'en tenir aux grandes orientations. Il espère que cette contribution au débat actuellement engagé sur l'urbanisme et les transports pourra éclairer le Gouvernement et servir le mieux être et le mieux vivre des Français. Si rien n'est fait, tous les éléments aujourd'hui en notre possession laissent en effet à penser que le mouvement d'éclatement croissant dans des périphéries de plus en plus lointaines, des logements, des activités, des commerces et des loisirs se poursuivra, et que, de plus en plus, l'automobile sera seule à pouvoir répondre à l'accroissement considérable des déplacements que ce phénomène engendrera.

Pour la civilisation urbaine européenne, il s'agit d'un enjeu majeur pour conjurer le risque souligné par M. Jean Pierre Sueur qu'un urbanisme mal contrôlé se traduise par une ségrégation spatiale et sociale accrue. L'enjeu est également important en matière d'environnement, de pollution et de nuisances sonores, de sécurité, et plus largement de qualité de la vie.

Freiner cette tendance suppose de combiner un ensemble de mesures urbanistiques, financières et de transport. Le Conseil économique et social espère que ses préconisations à cet égard y contribuent. Leur mise en oeuvre nécessite une coopération accrue entre les collectivités et il faut souhaiter que la mise en place des agglomérations soit susceptible, à terme, de répondre à ce besoin. A tout le moins, l'émergence d'une autorité organisatrice unique en matière de transport dans les grandes villes paraît indispensable.

Enfin, le développement des transports en commun, qui constitue une des composantes essentielles des moyens à mettre en oeuvre, peut être un vecteur non négligeable de créations d'emplois : il faudra en effet des hommes pour fabriquer les véhicules supplémentaires indispensables, pour les réparer, pour les conduire, pour assurer la présence rassurante nécessaire auprès des voyageurs. Et cette évolution ne devrait pas, à l'inverse, se traduire par des suppressions d'emploi accrues dans le secteur de la construction automobile, car la voiture est, et demeurera, un moyen de transport indispensable ; il ne s'agit pas d'envisager son déclin, mais seulement de limiter les nuisances que provoque l'usage excessif qui en est parfois fait.

LISTE DES PERSONNALITÉS RENCONTRÉES PAR LE RAPPORTEUR

M. Patrice Leroy	Directeur chargé du périurbain à la SNCF
M. Régis Lambert	Chef du département régionalisation à la SNCF
M. Thiercelin	SNCF
M. Charles Gautier	Maire de Saint-Herblain, ancien président du club des villes cyclables
M. Jean-Pierre Lehmann	Président de la Fédération nationale des centres-ville
M. Pierre Lepage	Vice-Président de la Fédération nationale des centres-ville
 • A Lille :	
M. Steiff	Directeur de l'exploitation SNCF - Lille
M. Cayat	Délégué TER région Nord-Pas-de-Calais
Mme Leclerc	Communauté urbaine de Lille
M. Force	Cabinet de Pierre Mauroy, Maire de Lille
 • A Nantes :	
M. Laurent Théry	Directeur du district de l'agglomération nantaise
M. Bunel	District de l'agglomération nantaise
M. Pailloux	Directeur de l'AURAN
M. Le Cor	AURAN
M. Lefeuve	AURAN
M. André Herbréjeau	Directeur du service « transports » du district de l'agglomération nantaise
M. Boes-Willwald	Directeur général de la SEMITAN
 • A Genève :	
M. Jean-Luc Gindre	Adjoint au Directeur de l'office des transports et de la circulation
 • A Lausanne :	
Mme Lydia Bonanomi	Chercheur à l'université polytechnique fédérale de Lausanne
 • A Berne :	
Mme Caroline Beglinger	Responsable des transports et de l'urbanisme au service pour les communes et l'aménagement du territoire du canton de Berne
M. Bernard Meier	Responsable des transports et de l'urbanisme au service pour les communes et l'aménagement du territoire du canton de Berne
M. Peter Ritz	Responsable des transports et de l'urbanisme au service pour les communes et l'aménagement du territoire du canton de Berne
M. R. Kamber	Président de SVB (städtischen verkehrsbetriebe)
M. G. Dinichert	Vice-Président de SVB (städtischen verkehrsbetriebe)
M. Walo Hänni	Président de la régional verkehrskonferenz Mittelland
M. Marco Rupp	Directeur de la régional verkehrskonferenz Mittelland
M. P. Scheidegger	Directeur de RBS (Régionalverkfers Bern-Solothurn)
M. Ludovic Haren	Attaché commercial

• A Barcelone :

M. Emile Lopez Bailon	Conseiller délégué de TMB (Transports métropolitans de Barcelona)
M. Albert Busquets	Directeur général de TMB (Transports métropolitans de Barcelona)
M. Jacinto Soler	Chef du service de la planification de TMB (Transports métropolitans de Barcelone)
M. Miquel Sodupe i roura	Directeur de Barcelona régional (agence métropolitaine de développement et d'urbanisme)
Joaquim Clusa	Économiste de Barcelona régional (agence métropolitaine de développement et d'urbanisme)
M. Francesco Ventura	Directeur général de ATM (Autoritat del transport métropolità)
M. Jordi Prat	Directeur technique de ATM (Autoritat del transport métropolità)
M. Pierre Charasse	Consul général de France
M. Pere Macias	« Conseller » de la politique territoriale et des travaux publics de la generalitat de Catalogne
Mme Carme San Miguel	Présidente de la Commission « mobilité et sécurité » à la mairie de Barcelone
M. Jean-Pierre Garino	Attaché commercial

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Evolution de la répartition modale des déplacements en France	7
Tableau 2 : Evolution des parts de marché des déplacements en deux-roues.....	8
Tableau 3 : Répartition des déplacements par modes (en %)	9
Tableau 4 : Evolutions des coefficients budgétaires de la fonction transport "en valeur" en %	11
Tableau 5 : Evolution en volume de la consommation pour les transports (niveau en milliards de francs).....	12
Tableau 6 : Immatriculations neuves de voitures particulières et commerciales .	12
Tableau 7 : Bilan du parc et de la circulation en niveau en 1997	13
Tableau 8 : Évolution des dépenses d'utilisation des véhicules en volume	14
Tableau 9 : Evolution de la consommation de transport collectif en volume	15
Tableau 10 : Les dépenses de transport des administrations centrales par fonction	17
Tableau 11 : Les dépenses de transport des collectivités locales par fonction	18
Tableau 12 : Produit du versement transport.....	20
Tableau 13 : Evolution du compte d'exploitation du transport urbain de voyageurs de province	23
Tableau 14 : Evolution des comptes de la RATP	30
Tableau 15 : Principaux ratios de la RATP (en %)	30
Tableau 16 : Répartition des motifs des déplacements mécanisés	38
Tableau 17 : Nombre de déplacements par personne	39
Tableau 18 : Les distances moyennes par déplacement.....	39
Tableau 19 : Les distances moyennes par déplacement.....	39
Tableau 20 : Répartition des distances parcourues en voyageurs-kilomètres selon les modes	41
Tableau 21 : Les comportements des individus selon leur zone de résidence	42
Tableau 22 : Motifs déclarés de non-utilisation de l'automobile (motifs recueillant plus de 10 % de citations dans au moins une agglomération étudiée).....	44
Tableau 23 : Part modale de l'automobile en fonction des conditions de stationnement au lieu de travail.....	45
Tableau 24 : La vitesse horaire en moyenne selon les modes.....	45
Tableau 25 : Motifs déclarés de non-utilisation des transports publics (motifs recueillant plus de 10 % de citation au moins dans une agglomération)	46
Tableau 26 : Fréquentation du centre-ville et des hypermarchés.....	47
Tableau 27 : Habitudes en matière de destinations d'achats	47
Tableau 28 : Types d'achats réalisés au centre-ville et dans les hypermarchés ...	48
Tableau 29 : Part des différents types d'usagers par agglomération.....	50
Tableau 30 : Evolution de la masse des véhicules neufs	54
Tableau 31 : Proportion des personnes déclarant avoir eu des problèmes de santé dus à la pollution de l'air	57
Tableau 32 : Propriétés des principaux polluants et impact sur la santé.....	58
Tableau 33 : Perception des nuisances du cadre de vie	59

Tableau 34 : Population française exposée au bruit des transports terrestres (selon le rapport Serrou de 1995)	60
Tableau 35 : Les effets du bruit sur la santé	62
Tableau 36 : Niveau de bruit diurne en façade de bâtiments aux abords d'infrastructures routières	63
Tableau 37 : Impact de la pollution des oxydes d'azote sur les dépenses de santé	66
Tableau 38 : les potentialités ferroviaires des principales agglomérations françaises	86
Tableau 39 : Population et nombre annuel de voyages dans les villes européennes	90
Tableau 40 : VBK (réseau urbain).....	94
Tableau 41 : Comparaison entre les pôles de développement bernois et vaudois.....	99
Tableau 42 : Evolution des niveaux de bruit admissibles par type de véhicules	119
Tableau 43 : Bruit des véhicules légers	120
Graphique 1 : Evolution des principales composantes de la fonction transport en volume (base 100 en 1980)	12
Graphique 2 : Evolution de la consommation de transports collectifs en volume (base 100 en 1980).....	15
Graphique 3 : Evolution des dépenses des administrations publiques en transport	16
Graphique 4 : Part des principales fonctions dans le total des dépenses des administrations centrales en 1997	17
Graphique 5 : Les autorités organisatrices de transport en 1997	19
Graphique 6 : La gestion des transports publics urbains en 1996 (hors Ile-de- France)	19
Graphique 7 : Financement des investissements de transport public urbain de province en 1996.....	21
Graphique 8 : Nature des investissements de transport public urbain de province réalisés en 1996.....	22
Graphique 9 : Evolution des ratios du transport urbain de province - en %	23
Graphique 10 : Ressources de financement des transports publics urbains de province de 1975 à 1996 (en millions de francs 1996)	24
Graphique 11 : L'offre et l'usage des transports urbains de province	25
Graphique 12 : Offre kilométrique (Kilomètres/voitures par habitant)	25
Graphique 13 : Usage (Voyages par habitant).....	26
Graphique 14 : Taux d'utilisation (Voyages par kilomètres/voitures).....	26
Graphique 15 : Productivité (Kilomètres/voitures par agent).....	27
Graphique 16 : Coût au kilomètre	27
Graphique 17 : Coût au voyage	28
Graphique 18 : Recette au voyage	28
Graphique 19 : Taux de couverture (Recettes/Dépenses).....	29
Graphique 20 : Migrations résidentielles annuelles entre la ville-centre et la banlieue des pôles urbains (1954-1990).....	33

Graphique 21 : Migrations résidentielles annuelles entre la ville-centre des pôles urbains et leur couronne périurbaine (1954-1990)	34
Graphique 22 : Migrations résidentielles annuelles entre la banlieue des pôles urbains et leur couronne périurbaine.....	34
Graphique 23 : Emission de polluants par le transport en 1995 (en % du transport dans le total).....	51
Graphique 24 : Emissions de la route par type de véhicule (1995)	53
Graphique 25 : Emissions de la route par carburant (1995)	53
Graphique 26 : Exposition aux bruits des transports terrestres en 1986 par classe de dB (en % de la population de chaque zone et population concernée en millions)	60
Graphique 27 : Répartition des déplacements dans l'agglomération lyonnaise ...	67
Graphique 28 : Évolution des volumes de déplacements par mode (personnes de cinq ans et plus, un jour moyen de semaine)	75
Graphique 29 : Vitesse des différents modes de porte à porte, en agglomération	125

LISTE DES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Jacques Marcadon

Les transports

Armand Collin 1995.

INSEE

Les comptes des transports en 1996 et en 1997

DAEI/SES.

Thomas Le Jeannic

Trente ans de périurbanisation : extension et dilution des villes

INSEE.

Francisca Rio

Le développement des échanges entre zones périphériques et centres urbains dans les principales villes de province

Mémoire de recherche effectué pour le CERTU en 1992/93 dans le cadre d'un DEA-ENPC.

Jean-Loup Madre et Joëlle Maffre

La mobilité régulière et la mobilité locale en 1982 et 1994

INSEE.

CERTU-DTT-GART-UTP

Enquête annuelle sur les transports collectifs

1997.

GART-PREDIT

Quand le tramway sort de la ville

1996/2000.

UTP

Les chiffres clés du transport public urbain

1997.

ADEME-CERTU-UTP

Les citoyens face à l'automobilité

1998.

Alain MORCHEOINE (ADEME) et Jean-Pierre ORFEUIL (INRETS)

Transports, énergie et environnement : modes de vie et comportements

Article publié dans la revue Transport 1998.

INSEE

Enquête permanente sur les conditions de vie des ménages
1996.

Jean-Pierre GUALEZZI
Le bruit dans la ville
Conseil économique et social - 1998.

Christian PHILIP
Le plan de déplacements urbains de l'agglomération lyonnaise
Mai-Juin 1998.

Enquête ménages SYTRAL
Lyon 1995.

GART-PREDIT
Le transport à la demande
1996-2000.

CERTU
La mobilité régionale - le train et les autres modes de transport
SNCF - Juillet 1998.

Les lettres du GART
1996-1997-1998-1999.

Frédéric HERAN (IFRESI) et Philippe TOSTAIN (Institut français d'urbanisme)
Vélo et transport collectif urbain : opposition ou complémentarité
GART - 1997.

Roland LESCURE, Antoine NOGIER et Laure TOURJANSKY-CABART
Une évaluation économique de la pollution atmosphérique
INSEE - 1997.

TABLE DES SIGLES

ADEME	: Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie
ATM	: Autorité du transport métropolitain
AURAN	: Agence d'études urbaines de l'agglomération nantaise
CERTU	: Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
CO	: Monoxyde de carbone
CO2	: Dioxyde de carbone ou gaz carbonique
COV	: Composés organiques volatils
COVNM	: Composés organiques volatils non méthaniques
CRT	: Continously regenerating trap
CVC	: Club des villes cyclables
DB	: Deutsche Bahn
dB (A)	: Déciibel A
EMT	: Entité métropolitaine des transports
FARIF	: Fonds d'aménagement de la région Ile-de-France
FCMB	: Ferrocarril metropolita de Barcelona
FGC	: Chemins de fer de la Généralité de Catalogne
FNAUT	: Fédération nationale des associations d'usagers des transports
GART	: Groupement des autorités responsables de transports
GNV	: Gaz naturel véhicule
GPL	: Gaz de pétrole liquéfié
INSEE	: Institut national de la statistique et des études économiques
LEQ	: Level equivalent - niveau sonore équivalent
LET	: Laboratoire d'économie des transports
LOTI	: Loi d'orientation des transports intérieurs
N2O	: Protoxyde d'azote ou acide nitreux
NOx	: Oxydes d'azote
OCDE	: Organisation pour la coopération et le développement économiques
PDU	: Plan de déplacements urbains
POS	: Plans d'occupation des sols
PTU	: Périmètre de transport urbain
SEMITAN	: Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise
SHON	: Surface hors oeuvre nette
SITPAN	: Syndicat intercommunal des transports publics de l'agglomération nantaise
SIVRAN	: Syndicat intercommunal de la voirie rapide de l'agglomération nantaise
SO2	: Dioxyde de soufre
STP	: Syndicat des transports parisiens
TCSP	: Transport collectif en site propre
TIPP	: Taxe intérieure sur les produits pétroliers
TMB	: Transport métropolitain de Barcelone
UITP	: Union internationale des transports publics

UTP : Union des transports publics
VAL : Véhicule automatique léger

ANNEXES

Annexe 1 : Consommation en transport

Evolution en volume - Indice base 100 l'année N -1
yc TVA

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994d	1995r	1996r	1997p
61 Achats de véhicules	110,0	108,9	105,1	107,0	101,2	89,3	102,6	85,7	112,9	98,0	111,6	84,1
611 Achats d'automobiles	110,9	109,2	105,1	106,7	100,7	88,7	103,3	84,8	114,7	96,7	111,4	82,5
612 Caravane, motocycle, cycle	95,9	104,0	105,4	111,5	109,6	98,1	94,0	99,1	90,6	117,4	114,1	103,6
62 Dépenses d'utilisation des véhicules	102,9	103,0	103,2	102,1	101,5	101,1	101,5	99,7	101,9	104,0	100,1	102,0
621 Pneus, accessoires, frais de réparation	101,9	103,2	103,6	102,9	101,6	101,1	101,0	99,0	104,4	107,1	99,8	103,4
6211 Réparations et pièces détachées	101,9	103,1	103,9	103,4	101,6	101,0	101,2	98,7	104,2	107,4	99,7	103,1
6213 Pneus, chambres à air	102,0	104,5	99,0	94,0	103,0	101,7	96,5	103,9	108,7	100,5	102,0	108,0
622 Carburants et lubrifiants	104,0	102,3	103,3	101,0	101,5	100,5	101,2	99,9	100,1	99,3	99,3	100,7
623 Autres dépenses	101,5	104,9	101,5	103,1	101,3	103,3	104,4	102,2	98,6	106,0	104,1	100,9
6231 Péages, parking, locations, auto-écoles	108,4	106,3	109,2	110,2	104,1	103,4	103,7	102,7	100,7	101,6	102,6	102,7
6234 Assurances transport	95,9	103,6	94,6	96,0	98,2	103,2	105,2	101,3	95,3	112,5	106,7	98,0
63 Achats de services de transport collectif	100,1	101,8	103,9	103,2	101,3	97,6	101,7	97,1	101,4	96,6	106,1	102,6
631 Transports ferroviaires	96,1	100,4	105,3	101,3	100,2	97,7	100,4	92,1	101,0	95,9	106,8	103,0
632 Autres transports terrestres	101,4	99,7	100,7	102,2	101,7	99,6	101,4	98,5	100,5	95,6	103,1	101,9
6321 Transports urbains	101,5	101,3	102,3	103,3	101,8	100,0	101,0	99,0	99,5	90,8	104,3	101,5
6322 Transports routiers, taxis, déménagement	101,3	98,6	99,6	101,4	101,6	99,3	101,7	98,1	101,3	99,1	102,3	102,1
633 Transports maritimes, aériens	103,8	108,1	108,1	107,7	101,8	94,1	103,8	100,9	103,7	99,5	111,4	103,6
Total Transport	104,2	104,4	103,8	103,7	101,4	97,3	101,8	95,7	104,4	101,4	103,7	97,6
Consommation finale ménages	103,7	102,7	103,1	102,9	102,4	101,2	101,3	100,1	101,4	101,5	101,8	100,7

Source : Les transports en 1997 - INSEE

Annexe 2 : Consommation en transport

Evolution en prix - Indice base 100 l'année N -1

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994d	1995r	1996r	1997p
61 Achats de véhicules	107,1	103,3	101,5	103,2	101,0	102,9	101,7	102,3	100,0	101,3	100,1	97,7
611 Achats d'automobiles	107,1	103,3	101,4	103,2	100,7	102,9	101,6	102,4	99,8	101,3	100,0	97,5
612 Caravane, motocycle, cycle	105,9	103,9	103,4	104,2	104,5	103,6	103,6	101,7	102,4	100,9	101,4	99,7
62 Dépenses d'utilisation des véhicules	95,9	105,3	102,9	105,9	104,3	102,6	100,9	103,5	104,6	101,9	104,8	101,5
621 Pneus, accessoires, frais de réparation	106,1	109,7	105,4	104,6	104,4	105,5	104,6	103,5	103,6	102,9	103,2	100,8
6211 Réparations et pièces détachées	106,4	110,3	105,7	104,8	104,6	105,4	104,3	103,6	104,0	103,1	103,4	101,1
6213 Pneus, chambres à air	101,8	100,8	99,6	101,1	101,5	107,6	111,7	101,7	96,1	99,5	100,1	94,3
622 Carburants et lubrifiants	85,6	100,9	100,0	107,0	104,1	100,8	98,2	103,9	104,1	103,7	107,3	103,5
623 Autres dépenses	107,9	105,9	104,2	106,6	104,5	98,6	96,4	102,1	109,8	93,4	103,5	98,2
6231 Péages, parking, locations, auto-écoles	105,8	106,3	103,0	104,2	103,2	103,9	104,1	103,7	104,0	102,4	103,3	102,0
6234 Assurances transport	109,7	105,5	105,4	109,4	106,1	92,6	86,7	99,6	119,6	81,4	103,7	91,9
63 Achats de services de transport collectif	103,5	102,0	101,9	102,4	105,2	105,9	103,7	102,2	100,9	101,9	100,7	102,7
631 Transports ferroviaires	103,7	102,5	100,8	103,7	105,5	104,3	103,8	105,7	101,5	101,4	102,1	102,0
632 Autres transports terrestres	104,0	102,4	103,1	102,0	105,1	104,9	104,4	103,3	103,5	103,4	103,1	102,8
6321 Transports urbains	104,1	101,5	101,8	101,4	106,8	105,0	104,3	102,9	104,1	104,7	104,1	103,6
6322 Transports routiers, taxis, déménagement	104,0	103,1	104,1	102,5	104,0	104,9	104,6	103,7	103,0	102,6	102,4	102,3
633 Transports maritimes, aériens	102,0	100,3	101,1	101,5	105,0	109,8	102,2	96,4	95,4	99,5	94,7	103,5
Total Transport	99,9	104,2	102,4	104,6	103,5	103,2	101,5	103,0	102,9	101,8	103,0	100,9
Consommation finale ménages	102,8	103,3	102,9	103,6	103,1	103,4	102,4	102,3	102,1	101,7	102,0	101,3

Source : Les transports en 1997 - INSEE

Annexe 3 : Bilan de la circulation et des consommations de carburants de 1992 à 1997

PARCS MÉTIERS (véhicules immatriculés en France)										
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	93/92	94/93	95/94	96/95
Véhicules particulières	25 916	24 263	24 645	25 000	25 304	25 715	+2%	-1%	+1%	+2%
essence	19 340	18 907	18 711	18 578	18 666	17 989	-1%	-0%	-1%	-1%
diesel	4 276	5 206	5 921	6 622	7 204	7 733	+13%	+11%	+10%	+13%
Militaires légers-V.L.	4 409	4 141	4 495	4 655	4 405	4 876	+7%	+1%	+1%	+1%
essence	1 943	1 810	1 666	1 560	1 494	1 435	-3%	-2%	-2%	-2%
diesel	2 426	2 451	2 630	2 946	3 112	3 221	+5%	+6%	+5%	+5%
V.L > 3,5 t de PTCA - Bus et cars	619	609	606	613	620	621	+1%	+1%	+1%	+1%
PL-merchandise > 3,5 t de PTCA	145	133	137	154	140	159	+4%	+1%	+7%	+1%
Bus éléct	77	76	77	71	71	72	+1%	+1%	+1%	+1%
TOTAL VÉHICULES	55 943	52 233	53 745	59 368	59 525	61 011	+1%	+1%	+1%	+1%

Source : INSEE

PARCOURS MOYENS										
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	93/92	94/93	95/94	96/95
Véhicules particuliers	13 943	14 066	14 282	14 364	14 404	14 403	+1%	+1%	+0%	+0%
essence	12 161	12 177	12 177	11 772	11 644	11 516	-1%	-0%	-1%	-1%
diesel	2 782	2 890	2 881	2 632	2 734	2 823	+1%	+1%	+1%	+1%
Militaires légers-V.L.	16 594	18 749	16 461	17 054	17 897	19 304	+1%	+1%	+1%	+1%
essence	11 467	11 473	11 469	11 277	11 324	11 323	+0%	+0%	+0%	+0%
diesel	5 131	5 231	5 193	5 015	5 123	5 121	+1%	+1%	+1%	+1%
Peu lourds > STIFLA	37 148	36 338	34 346	38 486	35 291	35 710	-2%	+2%	-1%	+1%
essence	31 244	30 322	30 941	35 027	35 361	35 795	+1%	+1%	+1%	+1%
Tous	89 284	87 621	87 948	93 181	93 588	94 026	+1%	+1%	+1%	+1%

Source : INSEE, calculs DAEI/SES-INSEE

CIRCULATION EN FRANCE										
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	93/92	94/93	95/94	96/95
en milliards de véhicules-km										
Véhicules immatriculés en France	533,5	540,7	571,0	569,1	564,1	570,4	+1%	+1%	+0%	+1%
essence	329,9	325,5	321,0	316,4	317,0	317,2	-1%	-1%	-1%	-1%
diesel	203,6	212,9	257,8	247,7	251,3	253,2	+1%	+1%	+1%	+1%
V.L. moins lourds en France	71,5	74,1	71,5	70,7	70,6	84,6	+1%	+1%	+1%	+1%
essence	52,8	51,0	48,6	47,3	46,2	48,5	-1%	-1%	-1%	-1%
diesel	18,3	17,4	17,7	17,0	17,1	16,2	-1%	-1%	-1%	-1%
Véhicules-V.L. chargers	19,8	20,8	21,8	22,6	23,1	24,7	+5%	+1%	+1%	+1%
essence	14,5%	13,5%	13,5%	12,0%	12,5%	12,5%	-1%	-1%	-1%	-1%
Total car > STIFLA	20,1	19,4	20,1	20,7	20,7	20,9	-1%	+1%	+1%	+1%
essence	22	23	23	24	23	23	-1%	+1%	+1%	+1%
Agric. - cultures + domotiles	1,5	1,5	1,4	2,1	2,0	2,5	+1%	+1%	+1%	+1%
Forêt et parcs naturels	2,5	3,6	3,9	4,0	4,0	4,4	+1%	+1%	+1%	+1%
Système ferroviaire (tunis, etc.)	6,7	5,9	5,9	8,1	8,3	5,6	-13%	-13%	-13%	-13%
TOTAL GÉNÉRAL	461,5	471,3	487,0	496,0	505,0	511,8	+1%	+1%	+1%	+1%
toutes les catégories	455,1	463,4	478,0	487,0	494,7	503,2	+1%	+1%	+1%	+1%

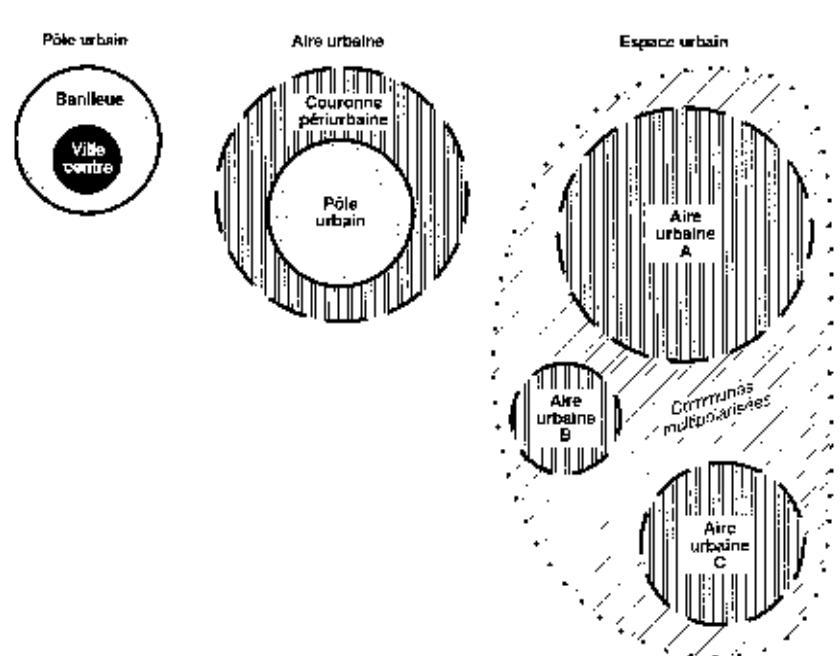
Source : INSEE, SETRA, INSEE, DAEI/SES-INSEE

CONSOMMATIONS CARBURANTS										
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	93/92	94/93	95/94	96/95
IP essence	8,55	8,59	8,59	8,61	8,53	8,27	-1%	-1%	-1%	-1%
IP gazole	6,55	6,77	6,77	6,75	6,75	6,79	-1%	-1%	-1%	-1%
Total Véhicules particulières	8,18	8,38	9,16	9,29	9,20	9,33	+1%	+1%	+1%	+1%
V.L. essence	9,16	9,12	9,10	8,97	8,92	8,76	-1%	-1%	-1%	-1%
V.L. gazole	10,32	10,33	10,28	10,2	9,98	9,96	-1%	-1%	-1%	-1%
Poids lourds	54,03	51,88	51,02	53,44	53,47	53,47	-1%	-1%	-1%	-1%
Bus éléct	47,0	47,05	47,04	47,25	47,29	47,51	-1%	-1%	-1%	-1%

Source : Panel ADEME-SECODIP

Source : Panel ADEME-SECODIP - Les comptes des transports en 1997 (DAEI/SES-INSEE) - juin 1998.

Annexe 4 : Schéma du zonage des aires urbaines



Source : Economie et Statistiques n° 307 - 1997

Annexe 5 : Migrations résidentielles 1982-1990 entre catégories de commune

Total des flux intra-espaces urbains : 3 361 000			
Ensemble des flux intra-espaces urbains : 1 759 300 (51 %)			
Pôles urbains	1 256 300 (36 %)	Courants périurbains	
Séj. = 795 600 (72 %)	650 000 (17 %)		
Ensemble des flux entre zones urbaines : 1 606 000			
Flux entre pôles urbains	671 000 (42 %)		
Flux entre zones périurbaines	505 000 (31 %)		
Ville-centre	124 000	Autres zones urbaines	
Séj. = 28 000	45 000		
Ensemble des flux entre zones urbaines et zones rurales multipolaires : 407 000			
Pôles urbains	327 000	Courants périurbains	
Séj. = 197 000	91 000		
Total des flux inter-espaces urbains : 3 335 000			
Ensemble des flux intra-espaces ruraux : 3 124 300			
Flux extra-pôles urbains	1 554 000		
Flux entre zones périurbaines	69 000		
Zones urbaines	1 495 000	Autres zones périurbaines	
Séj. = 125 000	157 000		
Ensemble des flux entre pôles urbains et communes multi-polaire : 196 000			
Flux urbains	155 000	Courants multi-polaire	
Séj. = 19 000	41 000		
Ensemble des flux entre zones périurbaines et zones rurales multipolaires : 12 000			
Courants périurbains	10 000	Communes multi-polaire	
Séj. = 1 000	1 000		
Total des flux entre zones à dominante urbaine et espaces à dominante rurale : 3 559 000			
Ensemble des flux entre pôles urbains et espaces ruraux : 2 120 000			
Pôles urbains	1 610 300 (77 %)	Enseignement rural	
Séj. = 807 000 (70 %)	1 211 300 (43 %)		
Ensemble des flux entre espaces périurbains et espaces à dominante rurale : 569 000			
Courants périurbains	377 400 (67 %)	Espaces à dominante rurale	
Séj. = 8 000	295 000 (73 %)		
Ensemble des flux entre communes multipolaires et espaces à dominante rurale : 162 000			
Courants aux multipolaires	10 000	Enseignement rural	
Séj. = 3 000	9 000		
(Les déplacements entre zones rurales représentent le pourcentage d'habitat de l'ensemble du Pord.)			
Nombre d'habitants de la population de 1989 (seulement les déplacements).			

Source : Economie et Statistique n° 307 - 1997 - 7

Annexe 6 : Les flux de migrations alternantes par PCS en 1990 au sein des aires urbaines

PCS	Ville-centre vers banlieue	Banlieue vers ville- centre	Ville-centre vers couronne périurbaine	Couronne périurbaine vers ville- centre	Banlieue vers couronne périurbaine	Couronne périurbaine vers banlieue	En %		
							Ville- centre	Banlieue	Couronn péri- urbaine
Agriculteurs	0,1	0,0	0,7	0,1	0,5	0,2	0,5	1,1	16,4
Artisans commerçants, chefs d'entreprises	3,3	4,1	3,7	4,2	3,5	4,0	8,8	8,6	16,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	19,5	15,8	9,7	11,5	10,9	12,2	14,7	13,0	5,1
Professions intermédiaires	22,2	23,4	20,5	23,9	22,7	25,4	20,4	21,8	13,8
Employés	20,4	34,8	18,9	33,1	19,6	22,4	32,7	27,6	20,9
Ouvriers	34,5	21,8	46,5	27,2	42,9	35,9	22,8	27,9	27,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Effectif	886 663	2 334 470	142 980	958 283	165 049	520 644	4 787 196	4 138 264	962 354

Source : Recensement de la population de 1990 - sondage au quart (INSEE).

Annexe 7 : Emploi des catégories de communes par secteur d'activité en 1990

Catégorie de commune		Agriculture	Industrie	Bâtiment, Génie civil	Commerce	Services marchands	Services non marchands	Transport	Total	en %
Pôles urbains	Ville-centre	0,6	18,1	5,0	12,1	36,6	23,6	4,5	100	
	Banlieue	1,2	26,8	8,9	14,0	27,2	17,2	4,8	100	
Couronnes périurbaines	Unités urbaines	4,7	25,5	10,1	13,4	22,4	15,9	7,8	100	
	Communes rurales	20,4	21,7	12,9	9,3	17,5	14,6	3,6	100	
Communes multipolarisées	Unités urbaines	5,0	35,7	8,9	12,0	19,6	15,0	3,9	100	
	Communes rurales	19,8	26,4	11,4	8,7	16,4	14,0	3,3	100	
Espace à dominante rurale	Unités urbaines	5,8	31,5	7,5	12,6	23,2	16,7	2,8	100	
	Communes rurales	30,6	21,3	9,3	7,6	16,8	12,4	2,0	100	
France métropolitaine		5,7	22,6	7,4	12,1	28,8	19,2	4,2	100	

Source : Recensement de la population de 1990 - sondage au quart (INSEE).

Annexe 8 : Les déplacements locaux un jour de semaine selon les motifs

La mobilité tous modes
en 1982

	Domicile-Temps	Travail-Domicile	Domicile-Affaires	Affaires-Domicile	Domicile-Ecole	Santé-Domicile	Secondaire	Ensemble
Dé lokale moyenne par déplacement (en km)	7,0	8,5	4,4	3,0	3,0	3,8	4,5	5,2
Temps moyen par déplacement (en min)	18,4	19,1	15,6	15,6	16,0	16,7	16,2	15,8
Motifs de déplacement (en milliers)	37,7	34,1	37,5	36,9	3,9	5,5	22,0	154,6
Structure par (en %)								
Domicile								
0 km ou moins	22,9	22,5	26,2	21,4	24,8	20,9	21,5	20,1
De 1 à 10 km	23,1	25,5	24,9	25,9	26,8	26,6	24,4	24,5
De 11 à 25 km	20,2	20,2	16,9	17,5	19,5	20,7	17,1	18,3
De 26 à 50 km	20,9	21,1	23,0	16,6	15,2	12,8	16,6	13,1
De 51 à 100 km	4,8	5,1	3,3	3,7	4,2	5,2	4,2	4,0
De 101 à 200 km	4,3	4,5	2,2	2,1	3,7	3,0	2,2	2,6
Tb 21 à 90 km	2,5	2,1	1,1	1,6	2,8	1,6	1,7	1,7
Plus de 1 à 22	1,4	0,9	1,2	0,9	1,2	1,2	1,0	0,7
Ailleurs								
Même de 1 km	19,1	19,2	26,6	15,4	45,1	48,6	30,9	22,6
De 1 à moins de 2 km	13,2	17,6	18,1	15,7	17,5	13,2	15,0	17,1
Tb 2 à moins de 5 km	22,8	22,2	22,2	21,5	19,7	18,4	24,2	22,2
De 5 à moins de 10 km	19,3	18,5	18,7	11,0	10,4	10,0	13,9	13,1
De 10 à moins de 20 km	13,9	15,9	6,7	7,0	7,3	7,1	9,1	8,9
De 20 à moins de 50 km	5,6	4,1	3,4	3,3	2,8	1,5	4,1	4,1
De 50 à moins de 100 km	3,6	3,9	1,3	1,3	2,1	2,1	3,5	3,7
20 km ou plus	7,0	7,0	1,2	1,1	0,0	0	7,1	7,7
Autre								
Marche principal								
Marche à pied	21,4	21,4	28,1	37,1	48,3	51,8	27,3	27,8
Un ou plusieurs modes individuels (*)	64,1	65,8	57,2	58,4	33,9	22,5	65,7	57,4
Un mode collectif	12,0	32	4,6	1,7	1,6	1,9	5,3	7,6
Autres modes collectifs	1,5	2,6	0,7	0,4	1,0	0,5	0,5	0,5
Mode individuel et modes collectifs	1,2	1,4	0,1	0,3	1,1	1,7	0,4	0,6
Non déclaré	0,5	0,5	0,1	0,1	0,3	1,7	0,3	0,3
Types de déplacements								
Centre - Centre	18,3	28,7	23,4	29,3	20,0	20,0	29,1	21,1
Centre - Résidence	12,1	11,5	3,2	5,8	6,6	6,6	8,4	7,6
Centre - Périmètre	4,5	6,6	3,8	3,9	2,4	2,0	4,0	4,2
Résidence - Centre	22,8	20,9	24,5	24,4	20,2	20,2	21,4	21,6
Résidence - Périmètre	2,2	2,0	1,2	1,3	1,0	1,1	1,3	1,4
Périmètre - Périmètre	31,2	21,1	27,8	23,4	27,0	27,6	25,2	24,5
Rural - Rural	3,7	4,0	2,7	2,5	1,9	1,4	1,3	1,4
Rural - Centre	5,4	3,4	3,2	1,4	1,4	1,5	2,3	4,9
Zones origines des déplacements								
Ville-Centre	23,9	46,2	32,0	38,4	31,3	32,1	47,3	38,6
Burbage	21,5	26,8	28,4	25,6	30,3	32,0	26,8	29,0
Périmètre	29,9	24,4	17,4	20,3	20,7	28,2	23,9	23,1
Total	47	4,6	4,2	3,2	1,7	1,6	3,9	3,2

Champ : Déplacements des personnes de 6 ans et plus, ayant lieu du lundi au vendredi à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 km autour du domicile

(*) L'utilisation de plusieurs modes individuels au cours d'un même déplacement est marginale : 0,2 % en nombre de déplacements

Source : Enquêtes transports 1981-1982 et 1993-1994

Annexe 8 (Suite)

	Déplacements Total	Déplacements Domicile	Déplacements Affaires	Déplacements Découvert	Déplacements Locaux	Séjour Domicile	Séjour d'affaires	Total séj.
Nombre de voyageurs-km (en milliers)								
Structure par (en %)	134,3	110,7	103,5	19,7	20,9	33,0	179,9	89,3
Distance								
0 km ou moins	47	34	36	6	13	52	17	82
De 0 à 10 km	9,5	9,2	10,0	10,8	12,4	11,1	11,8	11,5
De 10 à 20 km	16,3	15,0	14,5	16,5	14,0	15,0	16,1	15,2
De 20 à 40 km	21,3	20,2	22,9	28,5	21,4	22,3	22,8	22,3
De 40 à 60 km	11,7	11,9	11,5	11,5	9,0	11,5	11,1	11,5
De 60 à 80 km	14,3	13,8	9,6	10,2	14,5	14,1	10,2	11,5
De 80 à 100 km	10,4	12,6	8,6	10,2	7,9	7,2	6,7	7,1
De 100 à 120 km	2,2	2,2	3,1	3,9	1,8	1,7	3,8	1,2
Distance*								
Moins de 10 km	1,0	1,1	2,9	2,1	6,6	7,2	2,7	3,5
De 10 à moins de 20 km	5,3	5,3	4,1	4,3	4,9	3,8	3,2	3,3
De 20 à moins de 40 km	9,5	9,9	10,5	12,2	17,2	16,1	12,7	12,2
De 40 à moins de 60 km	15,3	17,6	16,1	16,2	21,5	21,5	16,3	16,2
De 60 à moins de 80 km	20	20,9	15,9	16,5	11,1	22,1	21,5	21,3
De 80 à moins de 100 km	21,8	22,4	17,7	19,1	16,6	15,2	19,1	19,1
De 100 à moins de 120 km	10,2	10,5	10,5	10,2	7,2	7,6	11,1	10,1
80 km et plus	5,8	5,5	10,1	10,6	6,2	6,2	12,8	12,2
Activité principale								
Visites à pied	1	1,0	5,1	4,5	11,1	10,8	3,2	4,2
Transports collectifs	27,9	27,5	16,0	8,7	9,5	54,9	11,7	18,1
Voiture	66,6	66,9	40,9	41,2	26,8	7,3	50,0	22,3
Fourgon	5,3	5,3	4,5	4,2	14,1	2,1	2,0	3,1
Autre	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2
Activité secondaire								
Marche à pied	11	1,1	5,1	4,8	11,1	5,2	1,2	4,2
Visite d'entreprises, professionnels (%)	50	20,3	24,5	31,2	26,9	32,3	34,6	27,5
Un mode de transport	14,2	12,7	2,5	4,7	6,5	46,7	4,9	10,2
Transports autres que la VO	43	42	1,9	2,1	4,8	5,4	1,6	4,8
Trans. individuel et mode collectif	55	52	2,8	3,9	5,1	4,5	1,5	5,3
Trans. collectif	0,2	0,5	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Type de moyen								
Voiture - Usuelle	51,1	50,8	32,3	31,6	15,1	14,6	16,1	14,3
Voiture - Occasionnel	2,1	2,1	9,4	10,5	16,2	15,9	12,9	15,2
Coupe - Propriétaire	4,1	5,8	11,7	12,9	11,5	9,1	11,9	12,4
Stationnaire	12,9	12,5	14,1	14,0	17,8	18,0	14,5	16,2
Stationnaire - Propriétaire	8,1	8,3	3,7	4,5	1,7	3,4	4,7	5,2
Propriétaire - Propriétaire	3,3	3,9	14,5	15,7	26,2	21,5	14,5	15,9
Pass. - Usuelle	3,2	3,9	2,1	1,3	1,2	1,1	1,3	1,4
Pass. - occasionnel	13,8	10,0	21,2	21,1	7,3	8,7	22,8	24,2
Zones originées/département								
Île-de-France	38,0	43,7	28,5	45,2	21,3	40,9	45,9	46,2
Rhône	10,7	15,1	34,7	32,8	31,1	36,3	35,9	38,6
Parisienne	21,6	18,8	37,6	39,8	44,2	29,8	32,7	26,8
Haut	3,2	3,2	3,6	4,7	2,9	1,9	2,7	3,2

Champ : Déplacements des personnes de 6 ans et plus, ayant lieu du lundi au vendredi à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 km autour du domicile

(*) L'utilisation de plusieurs modes individuels au cours d'un même déplacement est marginale : 0,8 % en nombre de voyageurs-kilomètres

Source : Enquêtes transports 1981-1982 et 1993-1994

Annexe 9 : Les déplacements locaux un jour de semaine selon les motifs

La mobilité tous modes
en 1994

	Dimanche Dimanche Dimanche Dimanche Dimanche Dimanche Samedi Samedi Samedi							
Distance moyenne par déplacement (en km)	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Temps moyen par déplacement (en min)	19,0	19,8	16,9	16,5	17,2	18,5	18,1	17,3
Nombre de déplacements (en millions)	16,8	15,5	14,1	13,6	10,1	9,4	9,2	10,7
Spécificité par (en %)								
Distance								
De moins de 1 km	19,9	20,0	20,7	21,0	20,4	20,5	21,4	20,0
De 1 à 10 km	15,9	17,7	17,4	17,4	20,7	20,7	22,4	22,8
De 11 à 25 km	19,6	20,8	18,2	18,0	16,0	17,0	18,0	18,6
De 26 à 50 km	27,7	27,4	17,3	19,1	20,9	23,7	23,8	19,7
De 51 à 100 km	7,2	5,6	3,5	4,2	8,6	6,8	4,9	4,8
De 101 à 200 km	5,5	7,5	2,4	2,4	2,9	1,5	1,5	1,5
De 201 à 500 km	2,1	2,5	1,2	1,4	1,1	1,6	1,6	1,6
Plus de 500	0,6	0,6	0,7	0,5	0,4	0,3	0,7	0,7
Distance								
Moins de 1 km	11,6	11,9	22,7	22,9	20,8	21,5	21,8	21,6
De 1 à moins de 10 km	5,1	12,8	14,1	15,7	17,6	17,5	17,5	16,5
De 11 à moins de 50 km	22,6	20,5	24,2	22,7	22,5	19,2	21,1	22,6
De 51 à moins de 100 km	7,8	9,8	17,0	17,2	15,7	17,5	18,1	17,6
De 101 à moins de 200 km	20,9	20,2	10,9	12,8	10,2	10,2	12,6	12,7
De 201 à moins de 500 km	4,5	4,4	5,5	5,8	4,1	5,6	5,9	6,5
De 501 à moins de 1000 km	2,4	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2	1,9
5 ans et plus	1,7	1	2,0	2,0	0,5	0,6	2,3	1,8
Motif principal								
Marche pied	12,1	12,7	25,7	24,6	15,7	17,8	18,5	17,7
Transports en commun	1,1	1,2	5,0	2,9	21,2	12,8	6,8	9,0
Véhicule	77,5	77,6	57,7	57,5	71,9	59,3	57,1	57,7
Voiture	52,3	52	48,4	48	53	52	51	42
Autre	25,7	25	7,3	7,3	7,0	0,0	0,1	0,1
Motif secondaire								
Marche pied	12,3	12,4	25,7	24,5	15,7	17,8	18,5	17,7
Transports en commun	1,2	1,2	5,1	2,9	21,2	12,8	6,8	9,0
Véhicule	77,5	77,6	57,7	57,5	71,9	59,3	57,1	57,7
Voiture	52,3	52	48,4	48	53	52	51	42
Autre	25,7	25	7,3	7,3	7,0	0,0	0,1	0,1
Type de déplacement								
Centre - Centre	57,7	51,5	24,4	24,5	29,3	26,4	25,7	25,5
Centre - Banlieue	10,1	11,2	8,5	8,4	10,9	10,2	10,8	10,4
Centre - Périmètre	8,4	9,4	5,6	6,0	5,7	5,3	6,1	6,5
Banlieue - Centre	20,2	20,2	22,4	22,4	20,3	21,4	19,8	21,6
Banlieue - Banlieue	5,0	5,1	7,9	7,9	1,7	1,3	2,7	3,1
Banlieue - Périmètre	16,9	17,6	22,9	22,9	22,4	22,8	18,4	21,3
Périmètre - Centre	0,5	0,6	1,7	1,6	1,7	1,5	3,8	1,0
Périmètre - Banlieue	8,2	9,2	1,8	1,8	4,2	5,4	5,2	5,2
Zones urbaines régionales								
Ville Centre	34,7	45,7	30,3	30,6	31,1	41,5	44,2	40,4
Banlieue	37,7	29,2	32,3	31,0	34,4	30,2	27,5	31,7
Périmètre	31,5	31,0	31,3	35,1	32,0	26,8	33,5	35,1
Rural	2,1	1,2	1,1	1,4	2,4	1,1	1,5	3,1

Champ : Déplacements des personnes de 6 ans et plus, ayant lieu du lundi au vendredi à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 km autour du domicile

(*) L'utilisation de plusieurs modes individuels au cours d'un même déplacement est marginale : moins de un pour mille déplacements.

Source : Enquêtes transports 1981-1982 et 1993-1994

Annexe 9 (Suite)

	Commerce Travail	Commerce Domicile	Commerce Autre	Alimentation Domicile	Commerce Poste	Santé Domicile	Énergie Eau	Énergie Électricité
	40,1	12,1	20,1	31,7	48,1	45,1	33,9	22,7
Nombre de voyageurs (en milliers)								
Spécifications (en %)								
Genre								
Homme	53	51	49	52	58	47	52	51
Femme ou mère	46,1	49	51	48	42	53	48	49
Entre 10 et 19 ans	10,1	9,9	17,3	16,7	8,9	10,8	11,5	12,1
De 10 à 20 ans	12,5	15,6	5,7	13,7	11,7	12,8	11,5	12,6
De 20 à 29 ans	35,1	35,1	11,9	32,8	30,3	32,9	32,2	32,6
De 30 à 39 ans	15,1	12,9	11,1	14,6	15,2	17,1	16,6	14,9
De 40 à 49 ans	8,9	10,1	11,6	8,5	7,5	9,1	11,6	12,3
De 50 à 59 ans	7,6	10	7,8	6,8	6,2	9,1	9,5	8,1
De 60 à 69 ans	7,1	5,7	5,7	7,8	4,2	5,8	5,5	4,1
Total : 100,0								
Distance								
Moins de 5 km	32	62	14	34	29	21	18	23
De 5 à moins de 10 km	11	13	15	15	4,1	21	12	9,1
De 10 à moins de 20 km	7,1	4,5	10,1	9,5	12,7	12,7	9,2	9,1
De 20 à moins de 50 km	14,9	13	7,3	15,6	17,6	14,2	14,2	15,7
De 50 à moins de 100 km	25,2	29,1	20,1	25,1	22,4	27,5	26,5	26,6
De 100 à moins de 200 km	26,5	24,4	19,5	26,4	21,3	18,4	22,7	22,6
De 200 à moins de 500 km	11,2	11,6	10,4	10,4	6,4	10,3	10,3	10,4
De 500 à moins de 1000 km	11,3	10,2	10,6	10,1	7,1	9,8	10,2	10,2
Multiroute plus								
Activité professionnelle								
Services à la personne	36,7	39	32	37	39	41	35	34
Commerce et services	18,4	19,1	13	17,8	20,2	20,2	22,6	22,1
Transport	17,9	27,2	18,1	16,4	16,4	16,4	17,1	17,1
Construction	10,2	12	11	10	10	11	10	10
Autres	7,7	8,7	9,2	9,4	9,9	9,7	9,0	9,3
Activité résidentielle								
Ménages à pied	4,8	7,5	5,5	7,7	5,5	7,8	4,6	5,4
En transports en commun	36,6	35,2	36,1	36,4	37,2	37,2	35,3	37,7
En métro ou RER	5,6	7,7	5,7	5,7	5,7	5,7	7,4	7,9
Promenades et sorties	5,6	4,9	5,8	5,7	5,7	5,7	6,9	4,3
Marchés et autres manifestations collectives	2,1	4,4	3,2	3,4	3,7	3,7	3,3	2,1
Autres	1,7	2	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
Type de trajet								
Partie - Comme	6,6	4,5	7,0	7,1	14,0	11,2	11,2	10,1
Coupe - Bâtie	17,9	13,8	22	16,7	14	12,2	12,2	12,2
Partie - Ponts	19	15,7	12,2	16,2	18,9	16,2	17,2	16,7
Bâtie - Bâtie	17,3	16,4	14,1	13,1	12,7	15,1	15,1	14,6
Bâtie - Ponts	9,4	9,4	10	10	14	7,9	7,9	7,9
Ponts - Bâtie	9,8	10,9	12,5	12,6	12,6	12,8	12,8	12,7
Ponts - Ponts	1,2	0,2	0,7	0,8	1,6	0,8	0,8	0,6
Rural - Rural	21,6	20,9	20,3	20,6	19,7	21,2	20,6	21,2
Habitat								
Nombre d'habitants								
Ville Centre	19,5	44,7	22,2	41,3	17,6	54,2	41,2	34,9
Banlieue	36,9	21,0	20,6	25,5	29,8	26,4	26,3	28,7
Montagne	40,6	25,1	42,2	27,8	45,5	30,6	29,4	27,9
Rural	2,8	6,3	5,7	5,7	1,6	0,9	2,5	3,4

Champ : Déplacements des personnes de 6 ans et plus, ayant lieu du lundi au vendredi à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 km autour du domicile

(*) L'utilisation de plusieurs modes individuels au cours d'un même déplacement est marginale : 0,2 % en nombre de voyageurs-kilomètres

Source : Enquêtes transports 1981-1982 et 1993-1994

Annexe 10 : Utilisation de la voiture par les personnes de 18 ans ou plus

20 % ne disposent pas de voiture dans leur ménage				
80 % en disposent	12 % ne se servent pas de leur voiture pour aller travailler	3 % 9 %	⇒ Travaillent à domicile ⇒ Ne travaillent pas chez eux	
	41 % peuvent difficilement se passer de véhicule personnel motorisé	18 % 4 % 19 %	⇒ Retraités ⇒ Femmes au foyer ⇒ Prennent leur voiture pour aller au travail parce qu'ils n'ont pas d'autres moyens	
	27 % utilisent leur voiture sans y être contraints	15 %	⇒ inactifs (étudiants, femmes au foyer sans jeunes enfants) ou chômeurs ⇒ Prennent leur voiture pour aller travailler mais pourraient faire autrement	

Source : Enquête permanente sur les conditions de vie (EPCV) - janvier 1998 - INSEE.

Pourquoi utilise-t-on dans les grande agglomérations un véhicule personnel motorisé pour se rendre sur son lieu de travail ou d'études alors que d'autres moyens sont disponibles ? (deux réponses possibles) (en %)

	Trajet trop long ou trop compliqué	Auto-nomie plus grande	Plus agréable	Stationnement facile	Déposer un passager	Voiture de fonction	Insécurité dans les transports en commun
Résidence							
Grandes villes	45	53	15	14	10	5	4
Agglo. parisienne	62	35	19	9	7	6	7
dont Paris	57	43	29	14	4	5	10
Durée du trajet							
de 1 à 5 mn	23	54	20	20	12	2	1
de 6 à 10 mn	44	48	17	11	14	5	6
de 11 à 15 mn	45	49	17	20	6	5	8
de 16 à 20 mn	65	54	16	12	5	1	4
de 21 à 30 mn	61	43	15	7	8	10	4
de 31 à 60 mn	74	31	6	9	6	15	-
Plus d'1 heure	90	36	10	-	-	10	10
Ensemble de grandes agglomérations	51	48	16	13	9	5	5

Lecture : 45 % des individus habitant en agglomération de plus de 100 000 habitants prennent un véhicule personnel motorisé pour se rendre au travail parce que ce serait plus long ou trop compliqué autrement.

Champ : personnes de 18 ans ou plus vivant dans une agglomération de plus de 100 000 habitants, travaillant hors de chez elles, utilisant un véhicule personnel motorisé et ayant la possibilité d'utiliser un autre moyen de transport.

Source : Enquête permanente sur les conditions de vie (EPCV) - janvier 1998 - INSEE.

Annexe 11 : Emissions du trafic routier en France métropolitaine en 1995

	SUV		VAN		CUV		CD		CO2		SDO	
	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%
TOTALLES PARTICULIÈRES												
Essence	10 094	52,4	468 820	51,7	410 953	95,3	4 052 162	77,7	4 116	67,3	1 990	67,3
Gazole	20 002	49,6	38 417	4,3	21 893	4,7	1 343	2,3	96 601	22,7	1 455	33,0
GPL+	11	0,0	1 066	0,1	457	0,1	2 382	0,1	97	0,0	0	0,0
Total	30 007	100,0	507 293	100,0	442 898	100,0	4 177 550	100,0	13 706	100,0	3 446	100,0
VEHICULES COMMERCIAUX LEGERS												
Essence	1 119	15,0	15 400	95,0	6 524	74,0	702 946	85,4	416	20,1	114	9,9
Gazole	20 421	85,0	9 110	6,0	24 374	25,0	92 356	11,6	5 566	75,3	1 340	10,0
total	21 540	100,0	15 513	100,0	90 898	100,0	795 302	100,0	10 081	100,0	1 154	100,0
PUBS COMM.												
Essence	18	0,1	375	0,1	29	0,1	2 610	1,0	24	0,1	0	0,0
Gazole	25 127	99,9	700 986	99,9	49 327	99,8	107 823	38,7	22 737	30,9	502	10,0
Total	25 145	100,0	701 361	100,0	49 626	100,0	229 444	100,0	22 761	100,0	502	100,0
DEUX ROTES												
Essence	1 782	100,0	2 912	100,0	11 387	100,0	327 905	100,0	145	100,0	35	100,0
TOUT VEHICULE												
Essence, essence	-	-	-	-	957 171	100,0	-	-	-	-	-	-
Essence	18 240	92,8	571 058	92,5	915 351	94,5	5 125 712	91,0	13 523	43,3	3 077	40,8
Gazole	74 170	57,1	265 128	47,0	96 919	51,3	383 256	73,7	96 203	56,3	1 337	32,0
GPL+	11	0,0	1 066	0,1	457	0,1	2 382	0,1	75	0,1	0	0,0
Total	116 446	100,0	841 077	100,0	1 042 541	100,0	5 511 910	100,0	132 814	100,0	6 472	100,0

Source : CITEPA - Série CORALIE (mise à jour au 28 mai 1997).

Annexe 12 : Huit des principaux polluants atmosphériques

Le Monoxyde de carbone (CO)

Origine : Il provient de la combustion incomplète des combustibles et carburants. Des taux importants de CO peuvent provenir d'un moteur qui tourne dans un espace clos, d'une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts, ou du mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage.

Effets sur la santé : Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. À des taux importants et à des doses répétées, il peut être à l'origine d'intoxications chroniques avec céphalées, vertiges, asthénie et vomissements. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychiques.

Le Dioxyde de souffre (SO₂)

Origine : Il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre : fioul, charbon, gazole. Compte tenu du développement du nucléaire, de l'utilisation de combustibles moins chargés en soufre, des systèmes de dépollution des cheminées et d'évacuation des fumées. Les concentrations ambiantes ont diminué de plus de 50 % depuis quinze ans.

Pollutions générées : En présence d'humidité, il forme de l'acide sulfurique qui contribue au phénomène des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions.

Effets sur la santé : C'est un gaz irritant. Le mélange acido-particulaire peut déclencher des effets bronchospastiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire) et altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme).

Les Oxydes d'Azote (NO_x)

Origine : Ils proviennent surtout des véhicules (environ 75 %). Le pot catalytique permet une diminution des émissions de chaque véhicule. Néanmoins, les concentrations dans l'air ne baissent guère, en raison de l'âge et de la forte augmentation du parc automobile ainsi que du trafic.

Pollutions générées : Les NO_x interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent au phénomène des pluies acides.

Effets sur la santé : Le NO₂ peut, dès 200 ug/m³, entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et, chez les enfants, augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Les Particules en suspension (PS)

Origine : Si leur origine et leur morphologie peuvent être très diverses, les particules les plus dangereuses sont celles d'un diamètre inférieur à 10 microns. Elles sont produites par les moteurs diesels (100 fois plus polluants à cet égard que les moteurs à essence).

Pollutions générées : Les particules les plus fines sont constituées d'un noyau de carbone sur lequel sont absorbés divers produits résultant de la combustion du carburant qui sont ainsi transportés profondément dans les voies respiratoires inférieures.

Effets sur la santé : Diverses études épidémiologiques, publiées notamment aux Etats-Unis, font apparaître une forte corrélation entre la concentration de particules dans l'atmosphère des grandes villes et l'augmentation de la mortalité d'origine cardio-vasculaire. Par ailleurs, des études sur les animaux ont confirmé qu'à des concentrations élevées, elles peuvent avoir un effet cancérogène.

Les Composés organiques volatils (COV)

Origine : Ils sont multiples. Il s'agit d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers, remplissage de réservoirs automobiles), de composés organique (provenant des procédés industriels ou de la combustion incomplète des combustibles), de solvants (émis lors de l'application des peintures, des encres, le nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements) et de composés organiques émis par l'agriculture et par le milieu naturel.

Pollutions générées : Ils interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la base atmosphère.

Effets sur la santé : Les effets sont très divers selon les polluants : gêne olfactive, irritation (aldéhydes), diminution de la capacité respiratoire, risques d'effets mutagènes et cancérogènes (benzène).

L'Ozone (O₃)

Origine : Contrairement aux autres polluants, l'ozone n'est généralement pas émis par une source particulière mais résulte de la transformation photochimique de certains polluants dans l'atmosphère (NO_x et COV) en présence de rayonnement ultraviolet solaire. Les pointes de pollution sont de plus en plus fréquents, notamment en zone urbaine et péri-urbaine. La pollution de fond augmente, elle aussi.

Pollutions générées : L'ozone est l'un des principaux agents de la pollution dite « photo-oxydante » et contribue aux pluies acides ainsi qu'à l'effet de serre.

Effets sur la santé : C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque, dès une exposition prolongée de 150 à 200 ug/m³, des irritations oculaires, de la toux et une altération pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et sont variables selon les individus.

L'Acide Chlorydrique (HCl)

Origine : Il provient de l'incinération des ordures ménagères (contenant certains plastiques riches en chlore), de la combustion du charbon et de certaines unités industrielles.

Pollutions générées : Il contribue à l'acidité de l'atmosphère.

Effets sur la santé : Il peut entraîner une irritation des muqueuses, des yeux et des voies respiratoires.

Le Plomb (Pb)

Origine : Les propriétés antidétonantes du plomb tétraéthyle ont conduit au rejet de quantités énormes de dérivés du plomb dans l'air. L'utilisation de l'essence sans plomb a permis, en quelques années, d'obtenir des concentrations de plomb dans l'air largement en deçà des seuils de nuisance. Le plomb peut également être émis par des procédés industriels.

Effets sur la santé : C'est un toxique neurologique et rénal, qui peut entraîner chez les enfants des troubles du développement cérébral avec perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire. Cependant, les concentrations dans l'air étant maintenant en deçà des seuils de protection de la santé, elles ne constituent pas un risque.

Source : Ministère de l'environnement - 1994.

Annexe 13 : Particules - taille, origine et intérêt sanitaire

Les matières particulières en suspension dans l'atmosphère constituent un ensemble complexe de substances solides ou liquides dont la taille s'étend de 0,005 µm à 100 µm. Or, la taille des particules conditionne leur accessibilité aux différents niveaux de l'appareil respiratoire.

Beaucoup de ces particules sont chimiquement neutres et n'ont pas d'effet biologique direct. Par contre, certaines sont directement toxiques à l'égard de l'appareil respiratoire à court terme ou à long terme, ou exercent leur toxicité à distance, une fois arrivées dans le sang au niveau des poumons ou après déglutition et absorption intestinale.

Les particules qui jouent un rôle important sur la santé sont celles dont la taille est inférieure à 10 µm, les poussières de taille supérieure étant retenues par filtration au niveau du nez et des voies aériennes supérieures.

Parmi celles-là, les *particules fines*, c'est-à-dire celles dont le diamètre aérodynamique est compris entre 0,1 µm et 2,5 ou 3 µm, ont une forte probabilité (80 %) de se déposer dans les alvéoles pulmonaires, entraînant avec elles des composés toxiques fixés à leur surface. Leur élimination peut durer des mois, voire des années.

Ces particules (à la différence de celles dont la taille est supérieure et qui sont d'origine terrigène ou proviennent de poussières de chaussées, de pneus,...) sont issues notamment de la combustion des véhicules diesel. Ces véhicules émettent en effet des *particules très fines* (< 0,3 µm) qui sont le vecteur de substances dont le pouvoir mutagène et cancérogène a été démontré expérimentalement (International Agency for Research on Cancer, Monography, vol 46, 1989, Lyon).

Source : Particules en suspension dans l'atmosphère - Conseil supérieur d'Hygiène publique de France - 1993.

Annexe 14 : L'effet de serre

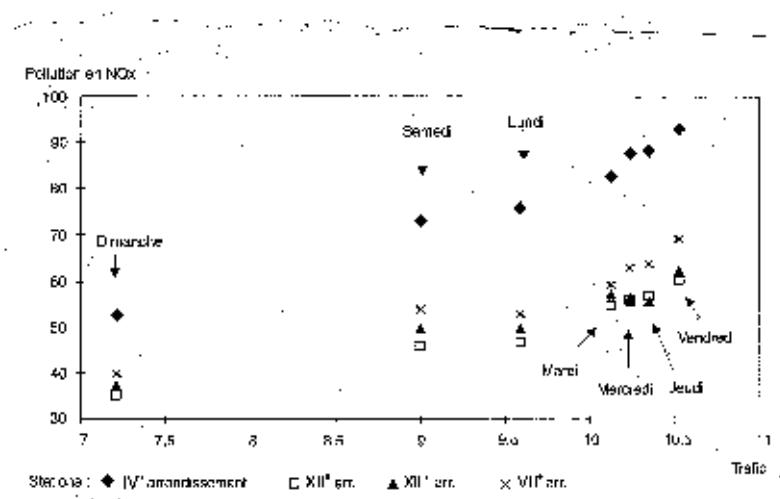
Le climat de la Terre est déterminé par le bilan des échanges radiatifs entre le Soleil, l'atmosphère et l'espace. Une partie du rayonnement émis par le Soleil traverse l'atmosphère et chauffe le sol terrestre qui le réémet dans l'atmosphère sous forme d'énergie rayonnante, ou par convection ou par évaporation de l'eau. L'atmosphère吸吸 cette énergie, se réchauffe et rayonne à son tour vers la Terre et vers l'espace, et ainsi de suite, jusqu'au moment où l'émission d'énergie par la Terre et l'atmosphère équilibre les apports solaires.

Cet effet est un phénomène naturel dû à la présence dans l'atmosphère de vapeur d'eau et de traces de certains gaz - le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O) et l'ozone troposphérique (O_3) - qui ont la propriété de capturer et de retenir ce rayonnement en provenance du sol (en l'absence de cet effet, la température de la Terre serait inférieure de 33° en moyenne). Il tire son nom de la serre du jardinier, les gaz à effet de serre tenant le rôle de la vitre.

Aujourd’hui, la croissance des émissions d’origine *humaine* de ces gaz à durée de vie longue (jusqu’à un siècle) entretient un processus cumulatif qui se traduit par l’accentuation de l’effet de serre, évolution renforcée depuis plus d’un demi-siècle par les émissions de chlorofluorocarbones (CFC) et leurs substituts (HFC, PFC, SF₆,...), ainsi que par les émissions de gaz à effet indirect tels que le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV) et les oxydes d’azote (NO_x), gaz pour lesquels les transports constituent d’ailleurs une source d’émission de plus en plus importante sur le plan mondial.

Par contre, si la menace est confirmée sur le plan scientifique, ses conséquences socio-économiques restent imprécises tant dans leur ampleur que dans leur localisation (réchauffement du climat, perturbation du régime des pluies, accélération des processus de désertification, déplacement des zones de culture et de forêts, élévation du niveau des mers,...).

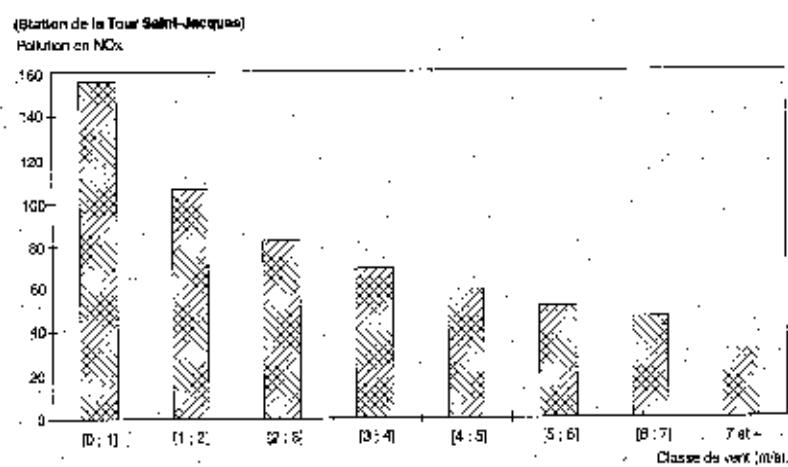
Annexe 15 : Influence du trafic journalier sur la pollution, pour quatre stations parisiennes



Le trafic est exprimé en kg d'émissions par heure, la pollution en mg par m³.

Source : Nogier - 1995.

Influence du vent sur la pollution horaire



Source : Nogier - 1995.

Annexe 16 : Définitions des unités de mesure du bruit

Le décibel dB : dixième partie du bel, est une unité de mesure qui permet d'évaluer l'intensité des sons (par exemple, la voix humaine a une intensité moyenne de 55 dB).

Le décibel dB(A) : la mesure directe des puissances sonores en dB prend en compte la totalité du signal sonore mais ne rend pas compte de la sensation acoustique perçue réellement par l'oreille humaine.

En effet, contrairement aux appareils de mesure (sonomètres), la sensibilité » de l'oreille varie suivant la fréquence des sons (graves, médiums, aigus). Aussi, pour obtenir des mesures qui soient le reflet le plus fidèle possible de la sensation, les mesures brutes sont pondérées par un filtre « A » introduit dans le sonomètre, ce qui a pour effet de nuancer la courbe de réponse du microphone de telle façon que le niveau de bruit enregistré soit « équivalent » à celui que perçoit l'oreille.

Le bruit des transports terrestres est légalement mesuré en dB(A).

Le Leq, indice de gêne. En raison de forte fluctuations des bruits de la circulation, il n'est pas commode de caractériser ces derniers du point de vue des personnes exposées à cette gêne.

Pour ce faire, on se réfère à un « niveau acoustique continu équivalent », mesuré en dB(A), que produirait une pression sonore stable dont la quantité d'énergie acoustique serait égale à celle des bruits considérés sur la même durée, par exemple de 6 heures à 22 heures.

Niveaux de bruit : quelques repères

25 dB(A)	: nuit calme à la campagne,
30 dB(A)	: chambre à coucher calme,
40 dB(A)	: rue tranquille, journée calme à la campagne,
50 dB(A)	: bureau calme,
55 dB(A)	: rumeur de la ville en journée,
60 dB(A)	: grands magasins (seuil de gêne),
65 dB(A)	: à 100 mètres d'une autoroute,
70 dB(A)	: rue animée, TV, 30 à 50 mètres d'une autoroute,
80 dB(A)	: rue à grand trafic, cantine scolaire (fatigue),
90 dB(A)	: autobus, métro, train à moins de 25 mètres.

Annexe 17 : Evolution des dépenses des Administrations publiques centrales en transport

(en millions de francs TTC)

	1970	1980	1983	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Trans. coll. urb. 82	560	3081	5562	5620	5927	5805	5127	5610	5949	6139	5293	7193	8018	4270	
Rout. voie. rds. 84	913	2239	2347	3566	3127	4051	3950	3396	5580	1552	4342	4131	5588	3791	3918
Administration 80	441	749	1301	1572	2145	1860	1951	1961	2512	2312	5356	3931	3246	3361	3432
Rout. et trans. rout. 82	2865	11189	14449	14680	13729	16299	16312	18711	17551	18219	20330	19705	18391	18733	19251
Trans. ferro. 83	4314	17099	31129	51776	30351	30437	34822	32217	55977	34458	32889	34174	33423	27074	39021
Voies navig. 84	579	1104	1759	1575	1781	1513	1357	1701	1517	2597	1666	768	742	739	816
Trans. marit. 85	849	2678	4136	1862	3396	3417	3189	2187	2364	3100	2996	2663	2440	2718	2390
Trans. aérien. 86	348	239	2178	3072	4373	4261	3249	2346	3026	3939	4151	1974	2389	2493	2352
Ensemble	11768	40630	51869	65488	66779	67696	70211	70125	75438	75608	74213	75957	71232	76961	80024
donn. opérations au capital															
Trans. coll. urb. 83	100	714	632	625	680	604	662	524	692	1182	1817	2036	1606	1432	1345
Rout. voie. urb. 84	895	2163	3044	3100	3173	3011	3668	2005	5130	3143	3406	3782	3216	3100	3529
Administration 80	15	115	238	265	367	315	349	317	679	881	704	538	247	326	289
Rout. et trans. rout. 82	1169	4138	4159	3340	2788	6704	7049	8444	8018	8817	10779	8871	8074	8130	8385
Trans. ferro. 83	36	49	105	79	85	125	51	109	4112	4197	4244	48111	37988	4120	4442
Voies navig. 84	192	266	337	285	310	254	269	254	403	587	461	135	98	107	113
Trans. marit. 85	323	931	581	627	570	677	561	567	729	677	676	621	495	536	570
Trans. aérien. 86	181	298	395	389	322	612	666	807	1197	1529	1761	49	78	30	32
Ensemble	3914	8716	9917	10950	11495	12110	10295	14331	18351	20993	21855	21116	17556	18019	19520

Source : Comptabilité publique - INSEE.

Evolution des dépenses des Administrations publiques locales en transport
(en millions de francs TTC)

	1970	1980	1983	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Trans. coll. urb. 82	2204	10162	24513	24841	25120	27641	28451	20146	81225	23034	41713	43598	42148	44690	44229
Rout. voie. urb. 84	4788	14164	23575	26550	29155	31327	31905	37142	40902	42351	44166	44115	45879	43699	45074
Administration 80	9	50	55	32	35	30	51	6	9	0	0	0	0	0	0
Rout. et trans. rout. 82	3965	12910	25091	23117	25503	28993	31482	29571	28230	14585	33533	31465	29930	29706	30042
Trans. ferro. 83	100	157	347	305	253	355	265	191	206	241	248	237	248	248	266
Voies navig. 84	11	65	118	110	107	42	27	213	230	346	469	584	610	639	686
Trans. marit. 85	108	140	465	382	250	601	613	603	547	635	616	588	687	674	730
Trans. aérien. 86	1	1	2	11	1	9	12	22	21	10	11	42	28	35	34
Ensemble	10227	36139	70765	75130	81124	91285	94667	96892	101567	11203	20751	122929	116931	118809	125110
donn. opérations au capital															
Trans. coll. urb. 83	500	2405	7139	4192	3951	4652	4750	6204	6451	7167	8003	8359	9214	10347	10782
Rout. voie. urb. 84	2084	1689	9219	9242	10772	12836	12527	12317	14076	16182	15502	17069	14616	12261	11981
Administration 80	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rout. et trans. rout. 82	2400	8000	11162	12926	14509	16067	17951	20056	20598	25359	24010	22150	23857	19408	20660
Trans. ferro. 83	46	41	110	106	90	116	13	26	36	53	55	32	34	31	32
Voies navig. 84	9	49	34	26	25	40	24	68	68	163	91	83	65	54	66
Trans. marit. 85	74	50	224	163	66	135	129	218	237	221	193	229	190	197	
Trans. aérien. 86	1	1	2	11	1	9	12	22	21	9	10	39	28	32	34
Ensemble	4914	15235	25221	26970	29922	34179	35446	39111	41471	49295	+8217	47961	44501	42036	42757

Source : Comptabilité publique - DAEI/SES

Annexe 18 : Evolution des transferts de l'administration au profit de la RATP

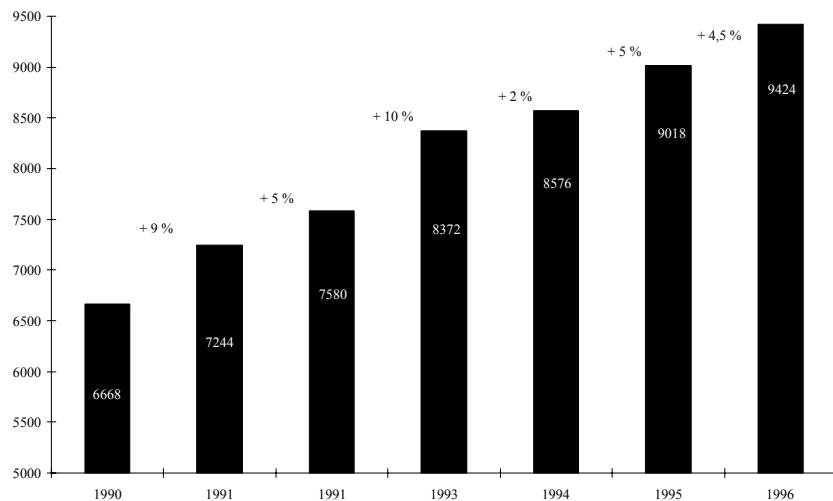
(en millions de francs)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997p
Subventions d'exploitation (R36)													
R36 Indemnité compensatrice organisée des transports collectifs parisiens	1858	4261	4226	4233	3886	3866	4292	4258	4181	4392	5120	4855	4146
Administrations Publiques Locales	1629	1692	1738	1914	1614	1948	1231	1694	1751	1934	2088	2270	2289
TOTAL	5487	9153	9174	6147	5900	5874	5225	5932	5922	6236	7200	7045	6606
Redevances au Budget (R47p)													
R47 Permanence de l'Etat : voyageurs	11	13	12	12	9	10	10	10	11	12	12	11	nd
R61 Familles nombreuses	115	229	119	128	88	172	188	96	115	127	125	111	nd
R69 Care de travail, enseign., ...	213	229	119	128	88	172	188	96	115	127	125	111	nd
R71 Aides à l'investissement de l'Etat													
Fonction publique et administratives													
R64 Familles nombreuses	26	30	30	31	21	29	36	34	32	35	34	nd	M
R69 Care de travail, enseign., ...	2363	2146	2381	2152	2470	2199	3674	3048	2913	2969	3962	nd	nd
R71 Aides à l'investissement des APCE	764	605	531	752	1016	1049	605	961	1634	1279	1705	1904	2050

Source : Comptabilité publique - INSEE.

Annexe 19 : Le versement transport

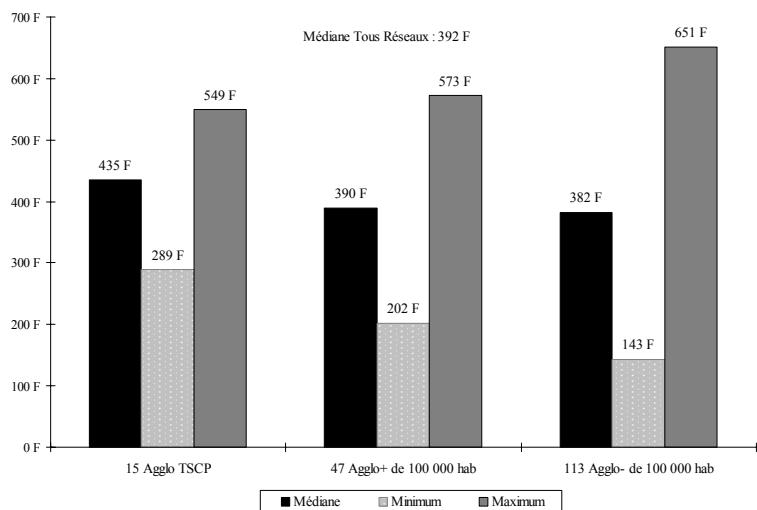
Evolution du versement transport en millions de francs 1996 depuis 1990 (hors Ile de France)



Source : GART.

Le versement transport se répartit comme suit entre les différents groupes de taux : les 15 agglomérations ayant réalisé ou en projet un transport en site propre récoltent 58 % du produit ; les 47 agglomérations de plus de 100 000 habitants sans site propre perçoivent 31 % du produit total et les 111 agglomérations comprises entre 20 000 et 100 000 habitants ont 11 % du produit du versement transport. En terme de rendement, le VT par habitant (ramené au taux de 1 % à des fins de comparaison) s'élève à 392 F en 1996 (niveau médian).

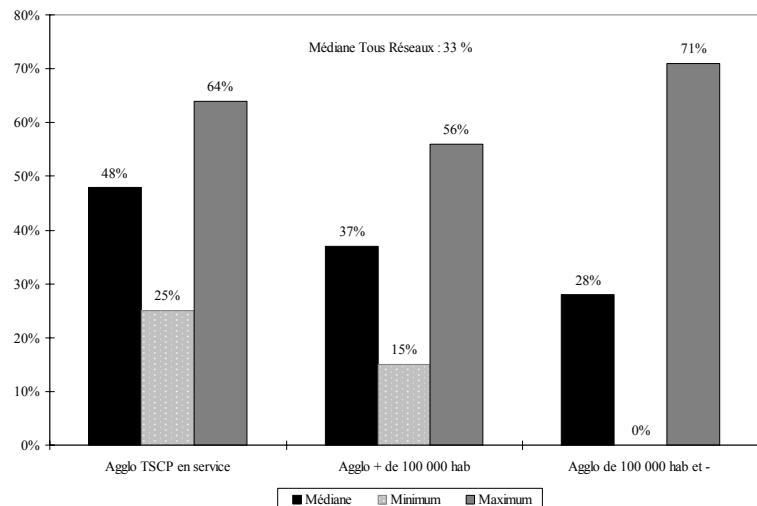
Versement transport par habitant au taux de 1 %



Source : GART

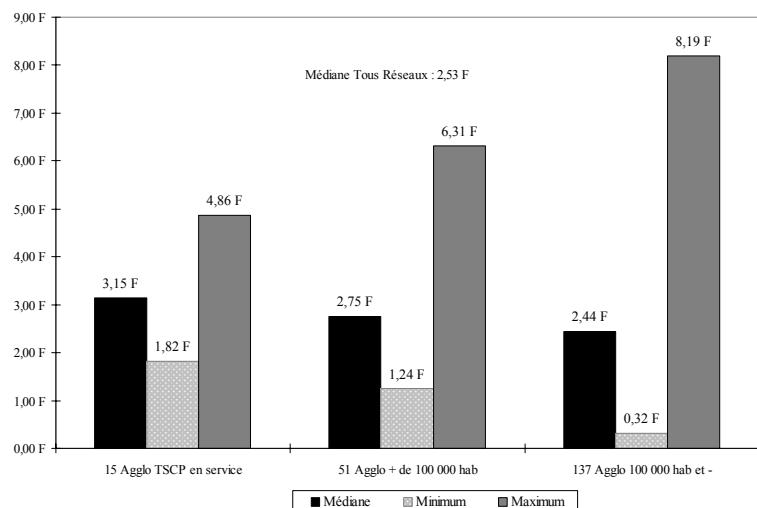
Annexe 20 : Exploitation des transports collectifs urbains de province en 1996

Taux de couverture commerciale de l'exploitation des TPU en province en 1996



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU - DTT - GART - UTP).

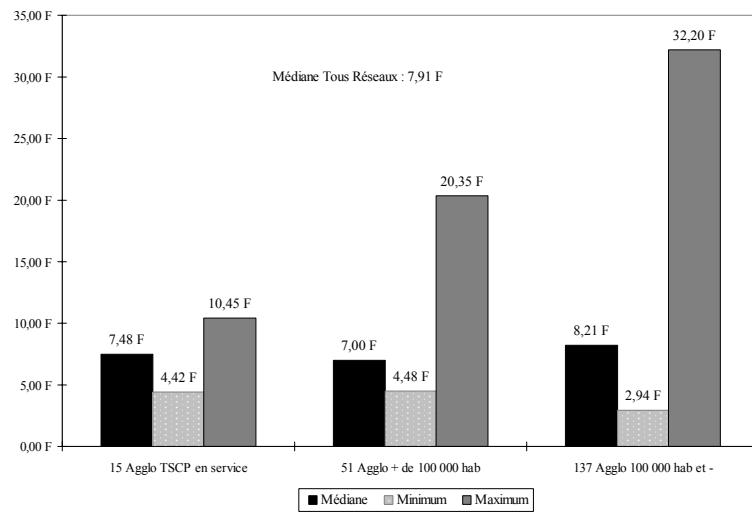
Recettes commerciales par voyage en 1996 (hors Ile de France)



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU - DTT - GART - UTP).

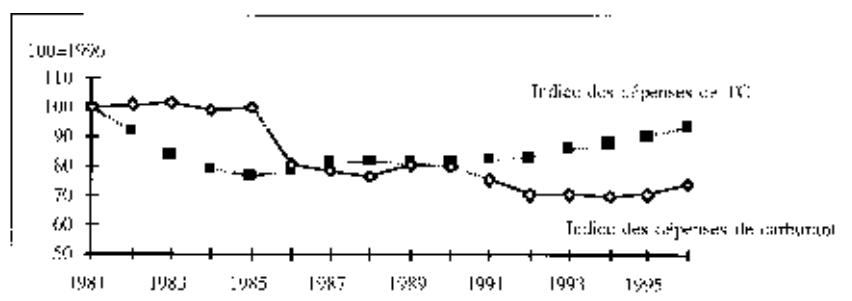
Annexe 20 (Suite)

Coût d'exploitation par voyage en 1996



Source : GART - Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (CERTU - DTT - GART - UTP).

Annexe 21 : Dépenses de carburant et dépenses des usagers des transports collectifs (évolution au km)



Source : Comptes Transports Ile-de-France.

Deux indices reflètent les coûts d'usage des différents modes :

- pour la voiture particulière, l'indice correspond aux dépenses de carburant rapportées aux véhicules x kilomètres effectués en Ile-de-France ;
- pour les transports collectifs, l'indice rapporte les dépenses des ménages (achat de billets ou abonnements, déduction faite de la part remboursée par les employeurs) aux voyageurs x kilomètres.

Annexe 22 : Coûts des déplacements domicile-travail (allers-retours, Ile-de-France)

Origine-destination	Automobile ¹		Transport public ²	
	Coût ressenti	Coût pour la collectivité	Coût ressenti	Coût pour la collectivité
Paris - Paris	3 F	93 F	4 F	
Première couronne - Paris	8 F	114 F	5,5 F	
Deuxième couronne - Paris	21 F	176 F	9,5 F (bus + RER + métro) 11 F (auto + RER + métro)	64 F (bus + RER + métro) 79 F (auto + RER + métro)

Source : « *la vie du rail* » - 7 avril 1999.

Coût ressenti

Le coût ressenti par le voyageur lorsqu'il décide de faire un déplacement en automobile comprend la dépense de carburant et les dépenses éventuelles de stationnement et de péage routier. Il n'intègre ni l'amortissement du véhicule, ni les dépenses fixes annuelles (assurance, vignette) ni même les dépenses d'entretien.

Dans le cadre d'un déplacement en transport public, le coût ressenti est le prix du ticket ou de la carte d'abonnement.

Coût pour la collectivité

Le coût pour la collectivité comprend l'ensemble des dépenses d'exploitation et d'investissement mises en oeuvre, qu'elles soient financées par l'usager ou par le contribuable. Il comprend aussi les coûts externes engendrés par les voyageurs au cours de leurs déplacements : le bruit, la pollution atmosphérique, la contribution du transport à l'effet de serre, le coût des accidents et le coût de l'espace urbain consommé.

¹ Taux d'occupation : 1 ; place de stationnement fournie gratuitement par l'employeur.

² Carte orange (abonnement forfaitaire mensuel) remboursée à hauteur de 50 % par l'employeur.