

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 125 (1999)

**Heft:** 4

**Artikel:** Structure urbaine, répartition modale et développement durable des mobilités

**Autor:** Bovy, Philippe H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-79615>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Structure urbaine, répartition modale et développement durable des mobilités

Par Philippe H. Bovy,  
Professeur en  
transport  
Ecole polytechnique  
fédérale  
1015 Lausanne

## 1. Problématique globale

Structure urbaine et répartition modale sont des thématiques difficiles à conceptualiser. Seuls les aspects et tendances de portée générale sont évoqués dans cette communication qui, dans un premier temps, met l'accent sur les paramètres « densité urbaine » et « répartition modale ». Au-delà de la « densité urbaine », dont la maîtrise est complexe dans la durée et la dynamique spatiale, le présent article traite de la « maîtrise du stationnement » comme élément déterminant des « pratiques modales », donc des politiques de déplacements.

### 1.1 La structure urbaine

Il y a autant de structures urbaines que d'agglomérations urbaines, cela avec toutes les particularités morpho-géographiques associées à des processus d'urbanisation en interaction avec des dynamiques très variées de développement des réseaux de transport. Une des caractéristiques significatives des structures urbaines est la densité, exprimée en nombre d'habitants et d'emplois rapporté à la surface urbaine. Un demi-siècle de motorisation individuelle et de maillage routier et autoroutier des territoires urbains et périurbains a contribué au développement de structures urbaines de densités très inhomogènes articulées tantôt sur des axes de transport public, tantôt sur des pôles d'urbanisation anciens, tantôt sur des nœuds du système autoroutier ou tout simplement diffuses au hasard de disponibilités foncières favorables.

Dans la plupart des agglomérations urbaines on constate que les zones les plus denses, où le transport public est efficace et la répartition modale TC<sup>1</sup> élevée, se dépeuplent et perdent des emplois. A l'inverse, les zones moins denses, où le transport public est

peu performant avec une faible répartition modale TC, enregistrent des croissances de population et d'emplois.

Les agglomérations urbaines européennes, petites, moyennes ou grandes, connaissent des tendances de développement non durable des mobilités. Elles sont schématiquement illustrées au chapitre 2 en se référant au cas de la région Ile-de-France ainsi qu'à six agglomérations françaises et suisses de taille moyenne (chapitre 3).

### 1.2 La répartition modale

En général, les villes européennes ont des politiques visant à provoquer une utilisation plus intensive des transports en commun pour tenter d'enrayer la croissance soutenue de l'usage de l'automobile. De lourds investissements d'infrastructure et des subsides d'exploitation sont consentis pour accroître la part de marché des transports publics.

Ces politiques de développement de l'offre de transports publics sont souvent décevantes en termes de report modal. Un accroissement du nombre d'usagers des transports publics est constaté, mais sans diminution concomitante du trafic automobile. Le report modal s'effectue au détriment des mobilités douces, la marche et les deux-roues, ce qui n'est pas l'objectif poursuivi.

Les expériences montrent que des améliorations substantielles de l'offre en transports collectifs ne suffisent pas, à elles seules, à entraîner une réduction de la mobilité automobile.

L'étude des pratiques modales indique que la réponse des usagers potentiels face au choix modal est très inhomogène et dépend de facteurs sociologiques souvent très éloignés des caractéristiques généralement prises en compte dans les études et modélisations du choix modal. Une récente recherche comparative franco-suisse signale qu'une faible partie de la population en situation de choix

Cette contribution a été présentée comme exposé introductif en novembre 1998 à Vienne lors de la conférence internationale de l'UITP – Union internationale des transports publics « Comment réduire le trafic automobile ? »

modal est véritablement « sensible à l'offre ». Près des trois quarts de la population effectue des choix de déplacements tenant peu ou pas compte des offres respectives de mobilité par transports collectifs et par transports individuels.

Pour une majorité d'usagers, la question du choix modal ne se pose pas.

## 2. Structure urbaine et répartition modale : le cas de la région Ile-de-France

### 2.1 Les plans de déplacements urbains

Face à la problématique de développement durable et à la mise en œuvre de nouvelles réglementations de protection de l'air, de nombreux pays procèdent à un réexamen des politiques urbaines et régionales de déplacements. Désignées en France sous le label « Plan de Déplacements Urbains – PDU », ces démarches s'articulent sur un « état des lieux » de la mobilité en rapport avec le développement urbain. Ces plans esquiscent des scénarios à moyen terme (généralement dix à douze ans ou horizon 2010) de développement des transports collectifs allié à une certaine maîtrise de la mobilité individuelle motorisée.

L'objectif (ou l'ambition) de ces plans de déplacements est l'inversion des tendances actuelles de croissance des prestations de trafic individuel motorisé.

### 2.2 Des prestations de trafic automobile qui progressent inexorablement

Premier pas dans l'élaboration du « Plan de déplacements urbains de l'Ile-de-France »[1]<sup>2</sup>, le diagnostic

<sup>1</sup>TC se réfère à transports collectifs ou transports en commun; la répartition modale TC est le quotient du nombre de déplacements TC sur le total des déplacements motorisés.

<sup>2</sup>Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'article

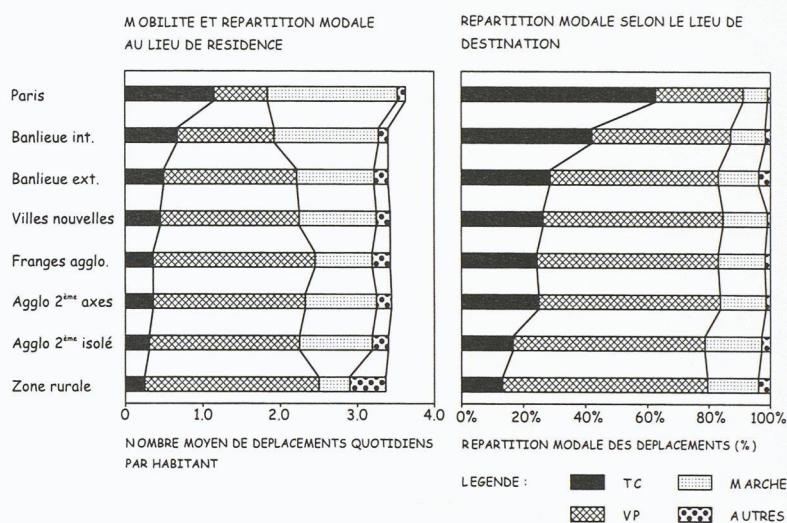
de juin 1998 porte un regard lucide sur les grandes tendances et les mécanismes d'évolution des déplacements dans cette région de douze millions d'habitants. Les caractéristiques concentriques de la mobilité et de la répartition modale sont illustrées par la figure 1 pour l'année de référence 1991. Alors que le nombre total de déplacements quotidiens par personne restait globalement stable, l'évolution des déplacements connaissait en quinze ans (1976-1991) :

- une croissance de 35 % en voiture,
- un gain de 5 % en transport collectif,
- une baisse de 20 à 25 % des déplacements à pied et en deux-roues.

Si l'on admet le bien-fondé des prévisions retenues par le schéma directeur régional et qu'on les projette à l'horizon 2015 sans infléchissement de l'évolution actuelle, les prestations de trafic exprimées en voyageurs.kilomètres devraient augmenter de 55 % d'ici là, avec les deux tiers de ce trafic effectués en voiture particulière. En effet, bien que la loi sur la protection de l'air préconise une diminution du trafic automobile, les prestations (véh.km) augmentent aujourd'hui au rythme de 2 % par an en Ile-de-France.

Les tendances de stagnation voire de diminution de population dans les zones denses de l'agglomération conjuguées avec une augmentation de la population et de l'emploi dans les couronnes éloignées ainsi que l'inadaptation du réseau de transports collectifs aux déplacements banlieue à banlieue en fort développement expliquent en grande partie les tendances lourdes de croissance de la circulation automobile.

*Façonnée et transformée par l'automobile et ses réseaux au cours des dernières décennies, la structure urbaine de l'Ile-de-France est de plus en plus inadaptée à la mobilité collective.*



Source : d'après Ile de France - Plan de déplacements urbains - diagnostic, Paris, juin 1998

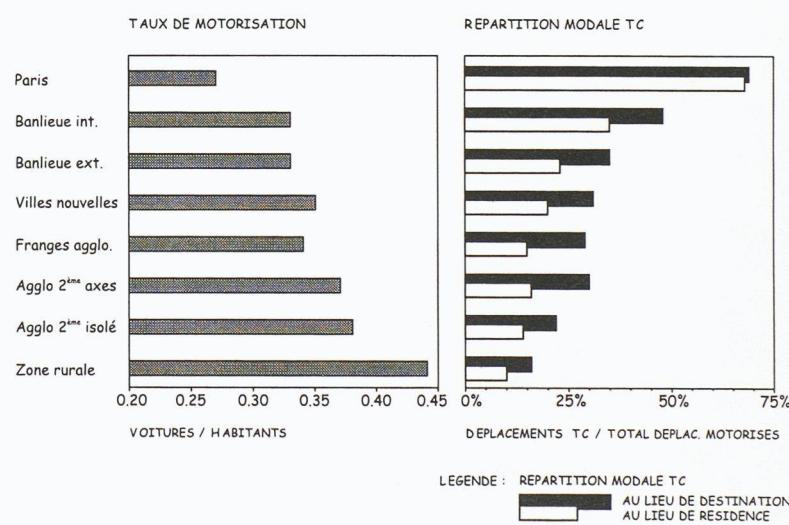


Fig. 1. – Mobilité et répartition modale en Ile-de-France

### 2.3 Une évolution concentrée des paramètres de mobilité

Une radioscopie globale (fig. 2) du centre vers l'extérieur, donc selon des densités urbaines fortement décroissantes (de plus de 400 habitants+emplois par hectare à Paris à moins de 10 habitants+emplois par hectare en périphérique de deuxième couronne), donne les profils schématiques suivants :

- a) un taux de motorisation moyen par anneau croissant dans un rapport de 1 à 1,75
- b) une répartition modale TC décroissante dans un rapport de 5 à 1
- c) un budget « temps total de déplacement quotidien » approxi-

mativement constant de 90 minutes

- d) un budget « distance parcourue quotidiennement » croissant dans un rapport de 1 à 2,5
  - e) un budget « vitesse de déplacement » croissant dans le même rapport que le budget « distance »
  - f) un budget « coût de transport » croissant
  - g) un budget « coût du logement » décroissant
  - h) un budget « stationnement » fortement décroissant
- Les enquêtes menées auprès des ménages montrent que le budget « temps total de déplacement quotidien » (c) est approximativement

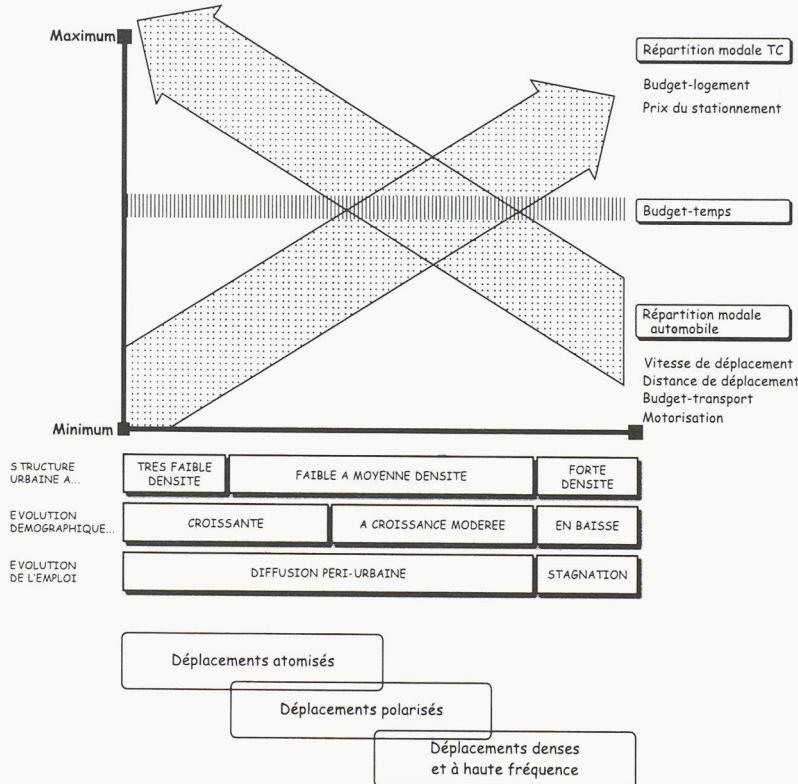


Fig. 2.– Orientation des indicateurs en fonction de la densité urbaine

constant. Il y a donc « trade-off » entre le budget « distance » (d) et le budget « vitesse » (e). Les distances plus importantes parcourues quotidiennement par les habitants des zones peu denses ont été rendues possibles par l'amélioration substantielle des réseaux routiers périurbains favorisant un usage extensif de l'automobile ainsi que par le réseau express régional RER pour les flux radiaux des corridors desservis par ce réseau. Une enquête de l'INRETS<sup>3</sup> analysant les stratégies résidentielles et les pratiques de déplacements en région Ile-de-France montre que les ménages dépensent entre 1000 et 3000 FF en moyenne chaque mois pour leurs déplacements: c'est le budget « transport » (f). La fourchette basse correspond aux habitants de la zone centrale, la plus haute à ceux qui logent en périphérie. Un ménage installé dans une commune où le

coût du logement est très bas, consacre souvent autant d'argent à ses déplacements qu'à son logement. D'où un « trade-off » entre le budget « transport » (f) et le budget « logement » (g). Comme cela est mis en évidence dans la suite de cet article, la disponibilité et le coût du stationnement constituent des facteurs prépondé-

rants dans la détermination des pratiques modales. Dans les zones urbaines denses et les centres secondaires, le stationnement est rationné et payant (h). Il est pratiquement libre et gratuit ailleurs.

#### 2.4 Des modalités de transport diversifiées pour chaque situation urbaine

Dans « La République contre la Ville »[2], François Ascher propose une typologie schématique des déplacements (fig. 3) qu'il faut confronter à la radioscopie globale des paramètres de mobilité (fig. 2). Il s'agit des :

- « déplacements atomisés » reliant des zones à faible densité ou effectués selon des horaires atypiques;
- « déplacements polarisés » avec origine ou destination dans des zones à moyenne ou forte densité;
- « déplacements à haute fréquence » effectués entre zones urbaines denses.

Le premier type, soit les « déplacements atomisés » ne peut s'appuyer sur des modes collectifs et fait inévitablement appel à des modes très individualisés. Des systèmes de transports semi-collectifs ou collectifs à la demande, assurés par de petits véhicules, sont développés pour répondre à ce type de besoins diffus. La demande satisfait est marginale et l'efficacité

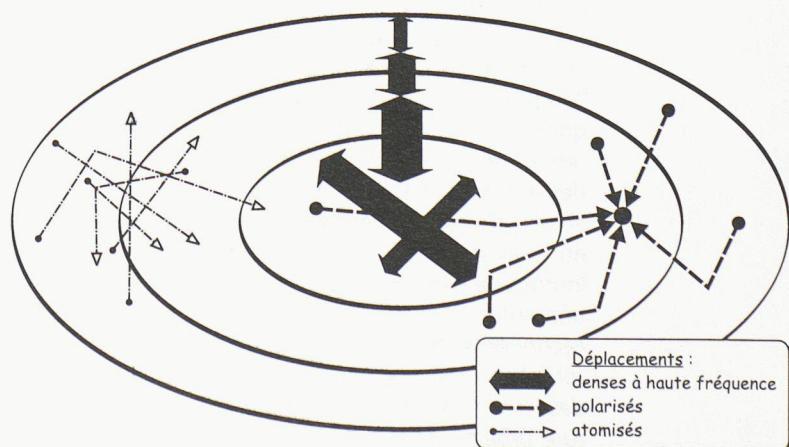


Fig. 3.– Des typologies diversifiées de modalités de transport selon les structures urbaines

<sup>3</sup>Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité

de tels systèmes est directement liée au prix payé, qui est forcément élevé.

Le deuxième type de mobilité, soit les « déplacements polarisés » constitue le domaine privilégié des choix entre modes individuels et collectifs. La majorité de ces déplacements relie des zones d'habitat peu denses à des zones d'activités denses, constituées soit de centres anciens, soit de nouvelles polarités périphériques tels des centres commerciaux et de loisirs. Selon la structure des réseaux, le transport collectif peut jouer un rôle pour l'accès aux centres anciens si ces derniers ont une politique volontariste de maîtrise de l'automobile et du stationnement. En revanche, les transports individuels motorisés sont plus performants pour l'accès aux nouveaux pôles conçus pour l'automobile avec du stationnement à profusion et gratuit. Les « déplacements polarisés » sont aussi le domaine privilégié de la multimodalité, du raccordement de lignes de bus sur des articulations fortes de transport public régional, de parcs-relais (pour voitures et pour deux-roues)

liés au rail ou à des transports collectifs urbains en site propre.

Quant aux « déplacements à haute fréquence », qui s'effectuent en zone dense d'agglomération ou entre zones denses métropolitaines, ils constituent l'essentiel du marché des transports autres que l'automobile. Les outils à mettre en œuvre pour maintenir ou développer la part modale sont connus et amplement testés. Ils portent autant sur l'offre de transports collectifs que sur les politiques de maîtrise de la circulation, des espaces publics et du stationnement. Cet aspect est traité au chapitre 3 et repris en conclusion.

### 3. Comment susciter le report modal ?

*3.1 Des comportements contrastés face au choix modal*  
Une recherche comparative franco-suisse<sup>4</sup> a été conduite dans

six agglomérations urbaines des deux pays, Besançon (125 000 habitants), Grenoble (405 000 habitants), Toulouse (650 000 habitants), Berne (330 000 habitants), Genève (425 000 habitants) et Lausanne (295 000 habitants) pour déterminer les logiques sous-jacentes aux pratiques modales et cerner les éléments sur lesquels il y a lieu d'agir pour susciter un report modal.

La recherche [3], a porté exclusivement sur la population en situation de choix modal, c'est-à-dire sur les personnes disposant d'une automobile et d'une offre de transports publics de bonne qualité à proximité du lieu de domicile avec une desserte efficace du centre-ville.

Pour cette partie de la population en situation de choix modal, une typologie d'usagers a été déterminée à partir des habitudes modales et des attitudes à l'égard de l'automobile et des transports publics. Synthétisée dans le tableau A, cette typologie décompose le marché en quatre catégories de clients/usagers :

**Tableau A:** Typologie des usagers\* en situation de choix modal

	Utilisation de l'automobile	Utilisation des transports collectifs	Commentaire
<b>Type I Automobilistes exclusifs</b>	Exclusive	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'usage des TC sort du champ du possible ;</li> <li>le choix des destinations non-constraines dépend avant tout de la qualité d'accessibilité automobile</li> </ul>
<b>Type II Ecologistes civiques</b>	Lorsqu'il n'est pas possible de faire autrement	Systématiquement privilégiée avec les modes doux (marche, deux-roues)	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'usage des TC résulte d'un système de valeurs reflétant des préoccupations écologiques</li> </ul>
<b>Type III Automobilistes contraints à l'usage des TC</b>	Préférée	Sous contrainte, lorsqu'il n'est pas possible de faire autrement	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'usage de l'automobile est restreint par les conditions de circulation, de stationnement et par le coût</li> </ul>
<b>Type IV Usagers sensibles à l'offre</b>	Sans a priori	Sans a priori	<ul style="list-style-type: none"> <li>la logique de choix répond à une rationalité instrumentale et économique</li> <li>utilisation du moyen de transport le plus efficace selon les trajets</li> </ul>

\*Personnes disposant d'une automobile et d'une offre de transports publics de bonne qualité à proximité du lieu de domicile avec une desserte efficace du centre-ville

– Type I, les «Automobilistes exclusifs»

Il s'agit de personnes n'utilisant jamais les transports collectifs bien qu'elles disposent d'une offre TC performante à proximité. L'usage des transports publics sort du champ du possible de cette partie de la population parce qu'elle en a une image défavorable ou qu'elle y est totalement indifférente. Pour ces personnes, le choix des destinations non contraintes de la mobilité quotidienne dépend exclusivement de la possibilité d'utiliser l'automobile.

– Type II, les «Ecologistes civiques»

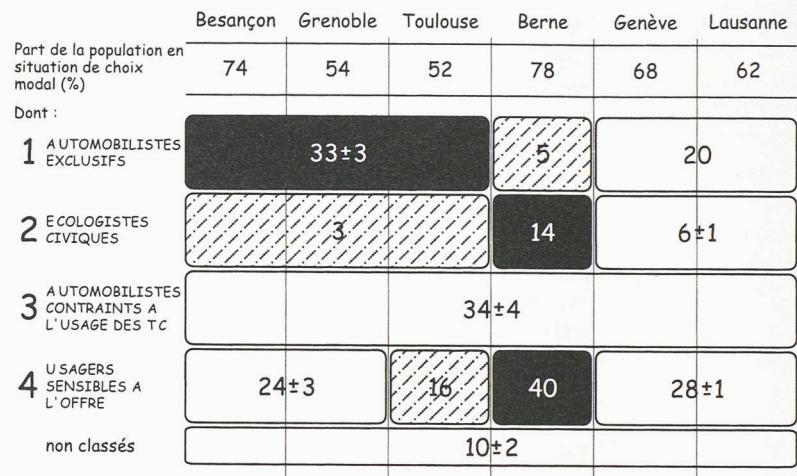
Cette catégorie regroupe les personnes ayant un système de valeurs essentiellement axé sur le respect de l'environnement. Ces personnes privilégient l'utilisation des transports publics et des modes doux (marche et deux-roues) chaque fois que cela s'avère possible sans désagréments excessifs. Ici, l'utilisation des transports publics relève davantage d'un système de valeurs que l'on souhaite appliquer avec cohérence que de la qualité respective des offres de transport à disposition.

– Type III, les «Automobilistes contraints à l'usage du transport public»

Cette catégorie regroupe les personnes adhérant aux représentations sociales dominantes favorables à l'automobile et défavorables aux transports publics. Elles préfèrent utiliser la voiture et n'envisagent l'usage des transports publics que lorsque l'utilisation de leur véhicule individuel est rendue problématique en raison des conditions de circulation et de stationnement notamment. Elles se distinguent des «automobilistes exclusifs» par le fait que l'utilisation des transports publics ne sort pas de leur champ du possible car elles ont l'expérience de ce moyen de transport.

– Type IV, les «Usagers sensibles à l'offre»

Il s'agit des personnes sans a



■ Proportion la plus élevée par catégorie

▨ Proportion la plus faible par catégorie

Source: d'après «Les Citadins face à l'automobilité», CERTU, ADEME, UTP, Lyon, juin 1998

Fig. 4.– Répartition moyenne des catégories d'usagers en situation de choix modal selon les agglomérations

priori, témoignant d'une attitude pondérée à l'égard de la voiture et des transports publics. Le choix modal résulte d'une confrontation des offres de transport débouchant sur l'utilisation du moyen de transport qui permet de se déplacer le plus efficacement.

La figure 4 donne, par agglomération, la part de la population<sup>5</sup> en situation de choix modal ainsi que la répartition de cette dernière selon les quatre catégories de comportement.

On relève la part très variable des «automobilistes exclusifs» (type I) qui passe de 5 % à Berne, à 20 % dans les agglomérations suisses romandes et à 30-35 % des usagers dans les agglomérations françaises.

Les écologistes civiques (type II) sont partout très minoritaires, sauf à Berne où ils représentent 14 % des répondants. Avec 35 % la

catégorie des «automobilistes contraints à l'usage des transports collectifs» est la seule qui soit stable dans l'ensemble des six agglomérations considérées.

Ce qui frappe le plus est la part relativement faible, sauf à Berne, des usagers «sensibles à l'offre» (type IV). Cet aspect des comportements et des pratiques modales interpelle certainement toute la démarche de modélisation du report modal, qui postule généralement un choix rationnel de l'ensemble des usagers, alors que cette recherche établit que 60 % à 85 % des usagers effectuent des choix selon d'autres logiques.

### 3.2 Relations entre pratiques modales, structure urbaine et politiques de déplacement

Les six agglomérations étudiées présentent des caractéristiques urbaines, une offre de stationnement et des modes d'usage des transports collectifs très différents, dont le tableau B donne les principaux éléments. Le contraste entre agglomérations est particulièrement frappant lorsqu'on confronte les densités de stationnement au centre-ville et les taux de

<sup>5</sup>La part de la population en situation de choix modal, donc disposant de transports publics de bonne qualité, varie beaucoup selon les agglomérations. Elle n'est que de 50 à 55 % à Grenoble et Toulouse, mais presque de 80 % à Berne. Hors des périphéries de «choix modal», l'automobilité exclusive prédomine.

**Tableau B:** Caractéristiques des agglomérations, stationnement et taux de fréquentation des transports collectifs

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Population 1991	125 000	405 000	650 000	330 000	425 000	295 000
Agglomération le - centre	115 000	150 000	165 000	135 000	170 000	125 000
en ville- centre	94	48	33	69	56	55
Emplois totaux	94	58	43	64	57	53
Stationnement entre-ville						
Public	7 000	13 000	24 800	2 500	8 500	6 900
Privé	5 000	8 000	5 100	1 300	2 900	3 900
Total	12 000	21 000	3800	3 800	11 400	10 800
Coût stationnement public [pl/1000 hab -centre]	60	85	155	20	50	55
Modale TC rachats entre-ville						
25	25	25	70	30	25	
Frequentation 1998						
TC moyen/ages/habitant]	170	125	110	520	330	320

Ces chiffres sont tirés d'après « Les Citadins face à l'automobilité », CERTU, ADEME, UTP, Lyon juin 1998, et « Les chiffres clés du transport public urbain », UTP, Paris, octobre 1997

fréquentation des transports publics.

Un indicateur très révélateur des comportements concerne la part modale automobile des pendulaires « avec » ou « sans » stationnement assuré au lieu de travail (tableau C). Dans les six agglomérations, les pendulaires motorisés utilisent presque exclusivement (à 90-99 %) leur voiture pour se rendre au travail s'ils disposent d'une place de stationnement assurée. A défaut d'une telle offre sur le lieu de travail, les parts modales des pendulaires automobiles varient en revanche de 10 à 55 % selon les villes, reflétant des disponibilités très contrastées de sta-

tionnement de longue durée hors des lieux de travail.

Ainsi, la disponibilité ou non d'une place de stationnement au lieu de travail est un déterminant beaucoup plus significatif du choix modal des pendulaires que la qualité de l'offre de transport public.

Ces éléments mettent en évidence un clivage marqué entre Berne et les cinq autres agglomérations examinées.

### 3.2.1 Le cas de Berne

Berne est une agglomération fortement monocentrale : la majorité des emplois se trouve située sur le territoire de sa ville-centre et les couronnes d'agglomération ont

un secteur commercial peu développé (peu d'hypermarchés). Dans un contexte où les réseaux de transports publics sont radiaux, ces localisations favorisent l'usage des transports en commun, d'autant plus que l'agglomération bernoise articule sa planification territoriale autour des infrastructures lourdes de transports collectifs (réseau ferré d'agglomération RER bernois). Cette politique a été favorisée par la situation centrale de Berne dans le réseau des chemins de fer suisses, puisque pas moins de douze lignes irriguent son agglomération depuis la gare principale. Il n'en reste pas moins qu'elle est avant tout le reflet d'une volonté politique.

L'organisation spatiale de l'agglomération bernoise est à l'origine d'une dynamique de report modal vers les transports publics qui s'articule autour de trois processus interactifs :

- la réduction de la préférence d'utilisation de l'automobile par rapport aux transports publics : en effet, la structure spatiale de l'agglomération bernoise induit une utilisation « naturelle » des transports publics, utilisation découlant de l'excellente accessibilité des lieux de travail et d'achats par ce moyen de transport ; de plus, l'habitude d'utiliser les transports publics a pour effet de favoriser leur représentation sociale ;
- une politique de stationnement systématiquement restrictive et contrôlée ;
- les effets d'entraînement sur

**Tableau C:** Part modale des pendulaires utilisant l'automobile en fonction des conditions de stationnement au lieu de travail

Pendulaires avec ou sans stationnement assuré au lieu de travail	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
AVEC (%)	60	55	55	30	35	45
Usage de l'automobile				95 %		
SANS (%)	40	45	45	70	65	55
Usage de l'automobile	45 %	55 %	40 %	15 %	35 %	35 %

Note: toutes les valeurs sont arrondies ± 5 %

Source: KAUFMANN V., GUIDEZ J.M., « Les citadins face à l'automobilité », CERTU N° 80, Lyon, juin 1998

*l'offre*: sous l'impulsion de la politique d'aménagement urbain centrée sur les TC et de la politique restrictive de stationnement, la demande d'usage des transports publics augmente, nécessitant des améliorations de l'offre.

### 3.2.2 Le cas des cinq agglomérations francophones

Les deux agglomérations suisses romandes n'ont guère articulé leur planification territoriale autour des transports publics, mais plutôt sur les infrastructures routières et autoroutières. Avec peine, Lausanne et Genève limitent le stationnement pendulaire dans la ville-centre, se heurtant à des oppositions des milieux économiques. Le taux d'usage des transports collectifs urbains est deux fois plus faible qu'à Berne. Les trois agglomérations françaises se situent dans une même tendance que les agglomérations suisses romandes, mais de façon plus radicale. L'aménagement du territoire s'articule « naturellement » aux infrastructures autoroutières, éparpillant les activités en périphérie d'agglomération. Quant à la politique du stationnement, elle se borne à assurer l'accès automobile à toutes les destinations et pour tous les motifs. Le taux d'usage des transports collectifs urbains est deux à trois fois plus faible que dans les villes suisses romandes et trois à cinq fois plus faible qu'à Berne.

Contrairement à Berne, les agglomérations francophones connaissent une dynamique de *report modal* vers l'automobile découlant de processus inverses à ceux énoncés précédemment:

- la planification territoriale non articulée aux transports publics entraîne progressivement une perte d'habitude d'utiliser les transports en commun;
- le nombre élevé de non-usagers des transports publics rend très difficile la mise en place d'une politique restrictive du stationnement dans la ville-centre;
- en l'absence de mesures dissau-

sives de l'utilisation de l'automobile et d'une politique de planification territoriale articulée aux infrastructures de transports publics, la demande de transports publics stagne voire décroît et la part modale de l'automobile continue à grimper.

### 3.3 Quelles interactions entre le report modal et la politique de stationnement?

Dans la synthèse de leur étude comparative, Kaufmann et Guidez [3], mettent en exergue quelques éléments de réponse.

#### 3.3.1 Le stationnement, principal incitateur à l'usage de l'automobile

Chez les usagers en situation théorique de choix modal, les pratiques modales sont très largement dictées par les conditions de stationnement à destination. Ce déterminant est le plus puissant incitateur à l'usage de l'automobile. Il s'agit d'une concrétisation du désir différentiel d'utilisation de l'automobile et des transports publics: dès que les conditions de stationnement rendent possible l'usage de l'automobile pour un déplacement donné, la voiture est utilisée. Ce résultat est d'autant plus fort qu'il est valable même lorsque les transports publics sont très performants.

#### 3.3.2 Peut-on réduire drastiquement l'offre de stationnement au centre-ville?

Au vu du poids des conditions de stationnement comme déterminant des pratiques modales, la réduction de l'offre de stationnement dans la ville-centre et son contrôle strict pourraient apparaître comme étant une solution séduisante et efficace pour susciter un report modal vers les transports publics. Or une telle politique ne peut pas être menée tant que l'*« automobilité »* exclusive est importante et que la représentation sociale des transports publics reste trop défavorable. Dans de tels cas, la restriction du stationnement n'est pas acceptée par la ma-

jorité des usagers et risque de provoquer des baisses de fréquentation du centre-ville.

#### 3.3.3 La gestion différenciée du stationnement

Une gestion différenciée du stationnement dans le centre-ville favorisant le parking de courte durée et limitant le stationnement pendulaire constitue une politique permettant de dissiper le spectre de la diminution de fréquentation du centre-ville qui découlerait d'une politique restrictive du stationnement. Une telle mesure permet de maintenir l'accèsibilité en automobile dans les centres-villes pour des déplacements non contraints de courte durée tout en la limitant pour les déplacements contraints tels que les déplacements domicile - lieu de travail et domicile – lieu de formation.

#### 3.3.4 Le stationnement rationné et payant au lieu de travail et de formation

Les auteurs de l'étude recommandent en outre la mise en œuvre d'une politique de stationnement systématiquement payant pour tous les employés des administrations publiques situées à proximité de transports publics efficaces. Cette solution est en vigueur dans plusieurs villes suisses, notamment à Lausanne où elle concerne, indépendamment des densités urbaines, l'ensemble de la fonction publique ainsi que le site universitaire excentré de Lausanne-Ouest. Appliquée à tous les étudiants, au personnel et aux enseignants, cette politique se traduit par une répartition modale par transport public très favorable de 55 à 60 % pour ce campus de 13 000 personnes.

### 4. Structures urbaines et transports collectifs: quel bilan et quelles orientations ?

#### 4.1 Un marché des déplacements qui s'éloigne du transport collectif

Les structures urbaines des villes européennes ont tendance à deve-

nir moins denses, les zones les plus denses perdant souvent des habitants et des emplois. Ce sont les zones où les transports collectifs offrent traditionnellement les meilleures prestations et où la répartition modale TC affiche les ratios les plus élevés: 20 à 40 % dans les villes moyennes et 40 à 70 % dans les centres métropolitains ayant les TC les plus développés, notamment en site propre. Toutefois l'essentiel de la croissance et des transferts de localisation d'habitat et d'activités se disperse dans des zones à moyenne et faibles densités où le transport collectif est peu maillé et structurellement moins performant et où la répartition modale oscille entre 5 et 15 %.

*Les structures urbaines ont une dynamique d'évolution concentrique de plus en plus inadaptée à la mobilité collective.*

Les mutations économiques et les transformations des modes de vie tendent à réduire la part des déplacements contraints de type pendulaire (travail, formation) au profit des déplacements moins ou non contraints (activités du temps libre, achats, loisirs) à configurations polarisées ou atomisées. Hormis les zones denses et les corridors urbains et suburbains structurés autour des infrastructures de transports publics, le transport collectif est globalement confronté à un marché des déplacements de plus en plus difficile à satisfaire car plus diffus dans l'espace et dans le temps.

#### *4.2 Positionnement du transport collectif selon les structures urbaines*

Même s'il y a encore des progrès à faire, les modalités pour offrir du transport collectif performant et de qualité sont connues pour les zones denses, tout particulièrement lorsque ces modalités sont en synergie intelligente avec les politiques de maîtrise de l'automobile et tout particulièrement du stationnement.

A l'autre extrémité du spectre des

densités urbaines, dans les zones peu denses, le transport collectif n'a intrinsèquement que peu de possibilités d'efficacité et se transforme en service plus ou moins adapté à la demande pour assurer une prestation minimale à un coût élevé.

C'est entre ces deux extrêmes que les enjeux du transport collectif sont les plus difficiles à discerner: service aux zones de moyenne densité, aux pôles secondaires anciens, aux nouvelles polarités périphériques ? L'enjeu est considérable puisqu'il s'agit généralement des secteurs les plus dynamiques en termes de développement et d'équipements orientés sur l'accessibilité automobile. Là également, l'enjeu déterminant est probablement le stationnement, actuellement en majeure partie gratuit et en quantité pléthorique.

#### *4.3 Quelle maîtrise future du stationnement ?*

Il a fallu plus de trente ans pour que le stationnement sur voirie et le stationnement public hors voirie des zones urbanisées denses soit effectivement intégré dans le coût de la mobilité par des réglementations et des tarifications de zones et d'usage appropriées.

Il faudra peut-être encore vingt ans pour que cet ensemble de dispositions soit étendu à l'ensemble de l'offre de stationnement accessible au public d'un bassin de vie. Est-il utopique de considérer que tout stationnement public gratuit devra être éliminé pour être assujetti à une taxation de type «versement stationnement» de même nature que le «versement transport» ?

*A défaut d'un certain degré de maîtrise du stationnement périphérique, on voit mal comment une politique de déplacements équilibrée peut être conçue sans instaurer des conditions cadres favorables à une réelle compétitivité du transport collectif.*

Si la densité urbaine semble a priori être un paramètre prépondérant de la répartition modale,

on peut se demander s'il s'agit de la densité en soi, ou plutôt d'un ensemble déterminant de dispositions d'aménagement et de gestion des espaces publics, allié à l'organisation des voiries d'agglomération, des réseaux de transports publics et du stationnement. Dans les systèmes de transport définis par une structure de lignes, nœuds d'échange et terminaux, les performances en ligne sont certes importantes, mais l'usager/client perçoit beaucoup plus la qualité du service à travers la performance des nœuds (échanges, rabattements, transbordements) ainsi que celle des terminaux, principalement le stationnement<sup>6</sup>.

#### *4.4 Pas d'amélioration de l'attrait des transports publics sans politique intégrée des déplacements*

De nombreuses villes moyennes voient les TC perdre progressivement des parts de marché alors même que l'offre est accrue, souvent à grands frais. Les performances, notamment de fiabilité, de régularité et de vitesse commerciale, régressent.

L'expérience montre, réseau après réseau, que l'amélioration, même substantielle, de l'offre globale des transports collectifs urbains, n'a

<sup>6</sup>Les grandes manifestations culturelles ou sportives telles le Mondial 98 de football en France, l'EXPO'98 à Lisbonne, la Fête des vignerons 1999 à Vevey, les Jeux olympiques d'été 2000 à Sydney ou l'EXPO nationale suisse 2001 sont des laboratoires d'expérimentation «en vraie grandeur» d'autres modalités de gestion des déplacements. La concentration de flux d'amplitude exceptionnelle dans le temps et l'espace exige des organisations ad hoc, notamment un recours massif aux transports publics. Dans la plupart des cas, la maîtrise du stationnement est le principal levier d'action permettant d'infléchir le choix modal en faveur des transports collectifs. Des dispositifs basés sur le contingentement du stationnement avec réservation et pré-paiement du parking sont développés en articulation avec une billettique intégrée «manifestation + transport» et des systèmes d'information «en temps réel» des visiteurs et spectateurs.

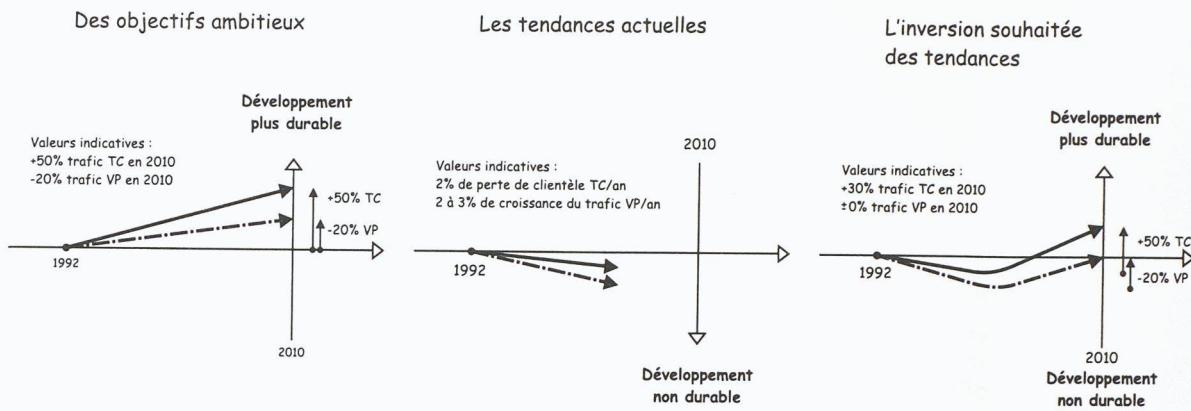


Fig. 5.- Problématique de l'inversion des tendances

qu'un effet marginal et décevant si elle n'est pas mise en synergie avec des actions intégrées :

- de maîtrise de la circulation automobile sur l'ensemble des voiries urbaines ainsi que de modération des circulations dans les quartiers;
- de reconquête des espaces publics et de valorisation des mobilités piétonnes et deux-roues;
- de gestion et de tarification cohérente et volontariste du stationnement sur des périmètres urbains de plus en plus étendus;
- d'articulation avec les transports publics régionaux et à longue distance.

Certains réseaux, dont celui de Berne, ont enregistré d'importants accroissements de clientèle TC sans amélioration notable de l'offre du système de transports collectifs proprement dit. C'est l'ensemble des mesures de gestion des déplacements et du stationnement qui, s'il est intelligemment conçu et mis en œuvre, permet d'infléchir les tendances.

#### 4.5 L'inversion des tendances est un processus lent

Dans les démarches d'élaboration de nouveaux plans de déplacements urbains (toutes les villes françaises procèdent à cet exercice), des scénarios ambitieux de développement des transports collectifs urbains sont proposés. Ces scénarios incorporent diverses mesures plus ou moins pertinentes visant à réduire la mobilité automobile, puisque tel est l'objectif fixé par la loi sur la protection de l'air. Les résultats escomptés sont en

apparence spectaculaires (image gauche de la figure 5). Toutefois, ces démarches omettent souvent d'appréhender correctement les tendances actuelles qui sont rigoureusement inverses (image centrale de la figure 5). Le suivi sur le long terme (depuis vingt ou trente ans) de politiques de déplacements montre que les inflexions de trajectoire sont lentes, car la masse et l'inertie du système d'infrastructures de transport et de capacités offertes tous modes confondus sont considérables sans compter celles des pratiques territoriales de mobilités.

L'inversion de tendances de développement non-durable des mobilités est plus complexe et certainement plus lente à se vérifier sur le terrain. Elle est le fait de politiques intégrées de déplacements et de développement urbain maîtrisées sur le long terme.

#### Bibliographie

- [1] «Île-de-France – Plan de déplacements urbains – Diagnostic», *La documentation française*, Paris, juin 1998
- [2] ASCHER F.: «La république contre la ville – Essai sur l'avenir de la France urbaine», *L'Aube*, Paris, mars 1998
- [3] «Les citadins face à l'automobilité», CERTU-ADEMU TP, CERTU N° 80, LYON, JUIN 1998

#### Autres références

- METL: «Les transports et la ville: analyses et diagnostics», Presses ENPC, Paris, août 1998
- DELACRÉTAT Y.: «Mobilité urbaine et politiques de déplacements. Le cas de trois agglomérations suisses», thèse EPFL N° 1788, Lausanne. 1998
- BOVY PH.: «Plan de déplacements urbains: méthodologie et vrais enjeux», EPFL, juin 1998
- NEWMAN P., KENWORTHY J.: «Cities and Automobile Dependence», Gower, Sydney 1989
- BOVY PH., FRADIN J., PEARCE B.: «Etude de cas sur Paris et sa région», Directeurat de l'environnement de l'OCDE, Paris, août 1984
- BOVY PH.: «Les politiques de transports urbains en Suisse», *Metropolis* N° 37/38, Paris 1979

- FOUCIER V.: «La densité humaine nette: un indicateur d'intensité urbaine», dans «Données Urbaines», Anthropos, Paris mai 1998
- «Plans de déplacements urbains», CERTU, Lyon, mars 1998
- KAUFMANN V.: «Sociologie de la mobilité urbaine: la question du report modal», thèse EPFL N° 1759, Lausanne, 1997
- CEMT: «Réduire ou repenser la mobilité quotidienne?», Table Ronde 102, Paris 1996
- «Complémentarité des modes de transports», CERTU, Lyon, janvier 1996
- «Transports urbains et développement durable», CEMT-OCDE, Paris 1995
- DRON D. ET COHEN DE LARA M.: «Pour une politique soutenable des transports», Ministère de l'Environnement, La documentation française, Paris, juillet 1995
- BONNEL P. ET AL.: «Politiques de déplacements urbains en Europe: analyse comparative», LET, Lyon 1994
- «Le stationnement privé au lieu de travail, facteur d'évolution de la mobilité et de la structure urbaine?», CETUR, Bagneux, janvier 1994
- ATEC: «Quels transports pour nos villes de demain?», Congrès international francophone de Versailles, ATEC, Paris 1993
- BOVY PH.: «Réflexions sur la croissance du transport en Europe occidentale et en Suisse», *Route et Trafic* N° 8/10, Zurich, août-octobre 1992
- LEFEVRE CH. ET OFFNER J.M: «Les transports en question: Usages – Décisions – Territoires», Editions Celse, Paris 1990
- NEWMAN P., KENWORTHY J.: «Cities and Automobile Dependence», Gower, Sydney 1989
- BOVY PH., FRADIN J., PEARCE B.: «Etude de cas sur Paris et sa région», Directeurat de l'environnement de l'OCDE, Paris, août 1984
- BOVY PH.: «Les politiques de transports urbains en Suisse», *Metropolis* N° 37/38, Paris 1979