

Chapitre IV

Croisement des scénarios

INTRODUCTION chapitre IV

D'ici 2020, dans les pays de l'OCDE, on s'attend à une augmentation de 40% des déplacements individuels motorisés, de 20% dans les transports publics et de 100% dans le transport aérien. Le parc automobile devrait passer de 630 millions de véhicules actuellement à 1,2 milliard en 2030. Autant de prévisions qui montrent que la géographie liée à l'automobile se remet sans cesse en question. En effet, sur les marchés à maturité, les modèles en circulation et le produit automobile lui-même, se trouvent contestés. De nombreux pays commencent aujourd'hui à prendre des mesures pour restreindre leur utilisation au nom de la pollution, de la diversité des circulations, des économies d'énergie, du droit de tous à l'espace de la rue, au silence... Ailleurs, c'est l'engorgement des agglomérations qui rend problématique la conduite en ville. L'automobile est donc victime de son propre succès. En fait, l'offre des constructeurs est amenée à évoluer au niveau national et surtout international. Cette transformation économique, qui influe sur le parc automobile, sur la demande et les besoins, a des impacts sur l'évolution des formes urbaines et fait plus ou moins réagir les pouvoirs politiques. **Quelles combinaisons entre « évolution de l'offre automobile, évolution des formes urbaines, et actions politiques » doit-on retenir ?**

Le concept de mondialisation est très large, il faut donc retenir des critères que l'on peut croiser avec les autres concepts (formes urbaines et actions politiques). On doit entendre par **mondialisation du secteur automobile** : une offre automobile qui touche plus de clientèle grâce à la diversification des produits mais aussi une offre qui s'adapte aux problèmes urbains (véhicules urbains, peu polluants, petits et pratiques par exemple). C'est à partir de ces différents critères que l'on pourra comprendre les **évolutions des morphologies urbaines**. En fait, on se pose les questions suivantes : Quelles vont- être les stratégies mises en œuvre par les constructeurs pour satisfaire une demande en constante évolution ? Comment les véhicules du futur vont-ils s'adaptés à la ville ? Mais aussi, quelle sera la

propension des autorités politiques à se mobiliser ? Vont-elles favoriser les relations entre l'automobile et la ville, entre la demande et les nouveaux enjeux (environnement, technologie) ? On doit en effet comprendre le rôle des pouvoirs politiques comme un rôle d'arbitre, de régulateur ou encore un moteur d'innovations.

L'objectif de ce chapitre est de dresser un tableau prospectif de la géographie de l'automobile à l'horizon 2020. On va reprendre les éléments importants décrits dans chacun des chapitres précédents. Le croisement des scénarios devrait permettre de comprendre les grandes perspectives à venir. Dans un premier temps, on va poser un cadre théorique autour de cette recherche afin de fixer des limites et des critères de définition nécessaires à l'élaboration des scénarios. Ensuite, on tâchera de décrire les scénarios d'une part, pour éliminer les scénarios improbables ou incompatibles ; et, d'autre part, pour mesurer la cohérence et la viabilité des autres scénarios. Ensuite, on analysera les objectifs fixés par les constructeurs et les aménageurs afin de définir les futures caractéristiques de la géographie de l'automobile.

A/ APPROCHE THEORIQUE

1° Définitions

C'est à partir des trois chapitres précédents que les scénarios vont être conçus. On doit en effet croiser trois phénomènes différents : l'évolution de l'offre et des services automobiles, l'évolution morphologique des villes, et l'action des politiques. Mais quels critères doit-on retenir pour faire des modèles cohérents ? On va tâcher de sélectionner les critères qui suivent une logique de renouvellement des tendances actuelles, et surtout les critères qui bouleversent les représentations spatiales. Une fois, ces critères mis en évidence, on pourra définir les grandes lignes de la nouvelle géographie de l'automobile.

1.1 L'évolution de l'offre et des services automobiles

Le contexte dynamique de mondialisation de l'offre automobile est propice à créer de nouvelles tendances. Quelles sont les tendances qui s'affirment ?

D'abord, la mondialisation crée un climat de concurrence féroce qui oblige les constructeurs à rester compétitifs. Pour cela, il faut qu'ils gardent leurs parts de marchés et en gagnent de nouvelles. Cette lutte acharnée se solde par des baisses significatives des prix d'achat des véhicules. Cette

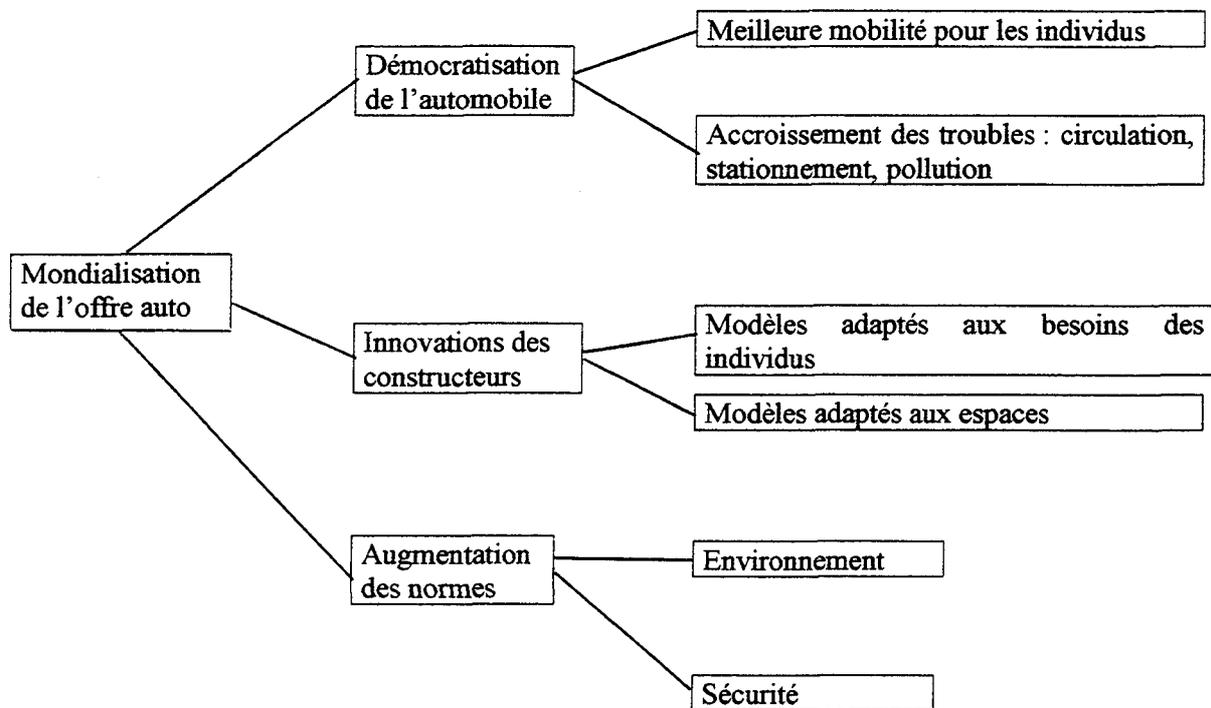
baisse des prix permet aux constructeurs de rendre accessible l'automobile à des classes sociales encore peu motorisées. On peut d'ailleurs prendre comme exemple le cas de l'Afrique du Sud, où l'industrie automobile s'intéresse de plus en plus à la clientèle noire. De plus cette baisse de prix permet de favoriser une double, voire une multimotorisation, en tout cas dans les pays développés. Dans l'espace, les conséquences se répercutent essentiellement sur les capacités de mobilité, mais pas toujours favorablement. On remarque, d'une part, une **augmentation du parc automobile** qui va de pair avec la démocratisation de l'automobile ; mais, d'autre part, on se rend compte que les **espaces ne sont plus adaptés**. Les villes concentrent l'essentiel des problèmes : la circulation et le stationnement sont de plus en plus difficiles, la pollution et le bruit sont aussi beaucoup plus importants. L'augmentation des problèmes de gestion de l'espace et de gestion de la mobilité nécessite l'intervention des pouvoirs publics. Ainsi, on constate une véritable corrélation entre la sphère économique, les repères spatiaux et la sphère politique.

Par ailleurs, la **mondialisation de l'offre automobile renvoie à l'action des constructeurs**. Dans la logique de concurrence qui les anime, les constructeurs cherchent à séduire la demande, en répondant **aux attentes personnelles des individus**. Comme le rappelle L. Schweitzer, l'un des objectifs des constructeurs est de toucher une clientèle de plus en plus variée. Il faut que les véhicules s'adaptent à chaque catégorie de personne en fonction de leur âge, de leur sexe, de leur emploi, de leurs loisirs, etc... Cette logique contribue aussi à la démocratisation de l'automobile. Parallèlement, les constructeurs s'intéressent de plus en plus **aux besoins des espaces**. Comment un véhicule pourrait-il être plus pratique et moins contraignant dans les espaces construits ? Les innovations récentes tentent de répondre à ces nouvelles nécessités en modernisant les modèles, en ayant recours aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, en élaborant des design futuristes (plus rond, plus petit...).

Enfin, la mondialisation de l'automobile impose aux constructeurs de nouvelles règles du jeu et des normes plus sévères sur les **questions d'environnement et de sécurité**. Devant l'augmentation de la motorisation, ces problèmes deviennent de plus en plus préoccupants. Comment maintenir le patrimoine naturel ? Jusqu'où peut-on encore porter atteinte à l'équilibre écologique mondial ? Les villes et leurs environs sont des microcosmes où ces problèmes se concentrent. Il suffit de passer l'été dans une ville polluée pour comprendre l'ampleur des dégâts causés quotidiennement par la circulation automobile. Mais, jusqu'à maintenant, aucune issue réelle n'a été trouvée pour réduire les émissions de gaz, car les solutions appliquées (vitesse réduite, circulation alternée, prix attractifs des transports en commun) ne sont pas respectées par l'ensemble des automobilistes et trouvent donc rapidement leurs limites. Sur le plan de la sécurité, il appartient aux pouvoirs publics de s'occuper de la gestion, et du renouvellement du réseau routier. Ils se mobilisent aussi, de plus en plus sérieusement, sur les questions de sécurité routière à travers des campagnes de sensibilisation et par une surveillance étroite

des infractions. De leur côté, les constructeurs, alignent leurs modèles sur des critères de sécurité dans l'habitacle, et dans le moteur. L'introduction des télécommunications laisse aussi entrevoir de nouvelles normes de sécurité, seulement accessibles à une minorité de personnes fortunées.

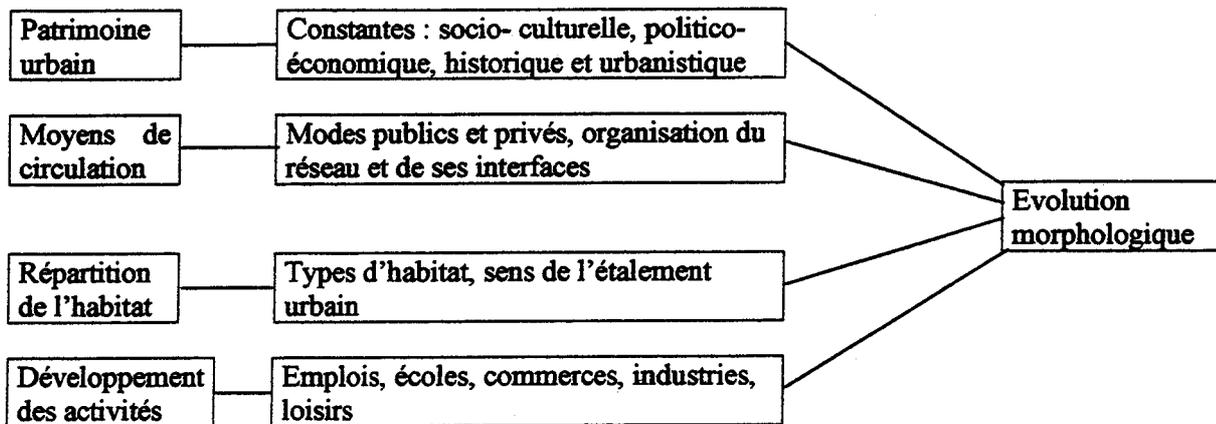
Schéma récapitulatif : caractéristiques de la mondialisation de l'offre automobile



1.2 L'évolution morphologique des villes

Les morphologies urbaines se placent comme des lieux privilégiés où se construit la nouvelle géographie de l'automobile. **Dans l'évolution des villes, quels sont les facteurs de changement ?** Il faut d'abord considérer l'ensemble des caractéristiques urbaines pour comprendre si l'organisation de la ville est plus ou moins favorable à l'automobile. Ensuite, on pourra évaluer le niveau de mobilité intra et périurbaine.

Schéma récapitulatif : caractéristiques de l'évolution morphologique des villes



L'évolution urbaine dépend d'abord du patrimoine urbain. En effet, le passé historique et urbanistique confère une identité à la ville (pôle culturel, pôle historique, pôle économique...). Ainsi, les caractéristiques intrinsèques de la ville orientent les décisions politiques et les choix des constructeurs. Par exemple, les actions vont être différentes en fonction de la taille des villes, de leur espace de circulation, et de leurs besoins de mobilité. Quels autres facteurs influencent les évolutions urbaines ?

Une ville s'organise autour de trois éléments : l'habitat, les activités et la circulation. Il existe une corrélation étroite entre l'expansion de l'habitat (lotissements, pavillons), des activités (industrie, commerces, loisirs...) et l'organisation des axes de communication. En effet, la ville s'étend très souvent le long de ces axes. C'est à partir de ces éléments que s'établissent les besoins de mobilité.

Cette mobilité dépend d'une part, de l'agencement de la voirie, des routes et des autoroutes, de l'organisation du réseau de transport, de l'interface entre les différents modes de transports (publics et privés). Mais, les besoins de mobilité se définissent d'autre part en fonction des distances entre les zones d'habitation (dans le centre, en périphérie, en zones rurales) et les zones d'activités. Plus, on a une ville étendue et plus on a une ville segmentée par la périurbanisation ; plus la longueur et le temps des déplacements sont importants. Cette dilution de l'espace urbain est liée à l'usage automobile. On est alors en droit de se demander si les espaces ne sont pas condamnés à s'étendre indéfiniment, sous l'emprise de l'automobile.

Les villes se posent donc comme les terrains de la nouvelle géographie de l'automobile. La multiplication des routes et des déplacements automobiles modifie les structures urbaines en repoussant leurs limites géographiques.

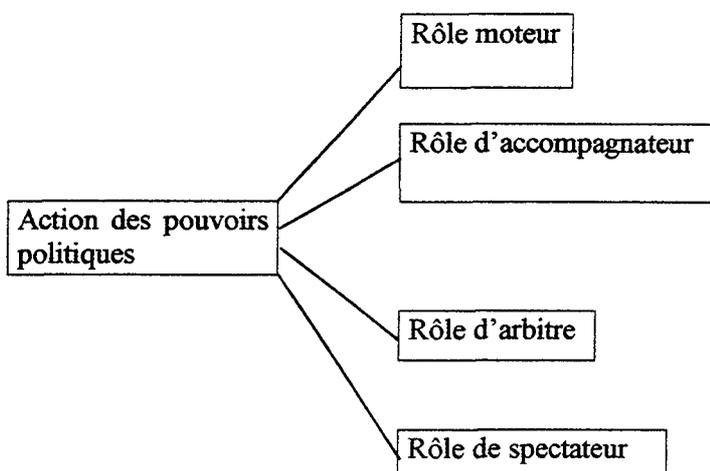
1.3 L'action des pouvoirs publics

Les actions des politiques permettent de favoriser les relations entre l'évolution de l'offre automobile et les transformations urbaines. Il faut en effet que les innovations automobiles soient par exemple compatibles avec les besoins des espaces de vie ; il faut, à l'inverse que les structures urbaines puissent s'adapter aux changements d'usage et aux rythmes des nouveaux types de déplacements. **Mais comment doit-on mesurer le degré d'action des politiques ?**

D'un côté, **les autorités politiques peuvent adopter une attitude efficace**. De quelle façon vont-elles intervenir ? Elles peuvent par exemple jouer **un rôle moteur**, c'est-à-dire, développer des plans d'action pour la ville et voir leurs choix se solder par des évolutions positives. On peut ici se référer encore une fois au cas de Curitiba. Autre attitude, les politiques peuvent jouer **un rôle d'accompagnateur** des projets et des innovations. Effectivement, ils ont la possibilité d'apporter un soutien politique ou financier aux autres acteurs.

D'un autre côté, **les pouvoirs publics peuvent être inefficaces ou absents**. Ils peuvent, en effet, très bien ne pas s'occuper outre mesure de gérer les évolutions de l'offre automobile et des formes urbaines. Ils laissent faire d'autres acteurs moins puissants ; ils gardent un œil sur ce qui est fait, et n'interviennent qu'en cas d'abus. Cette attitude leur vaut **un rôle d'arbitre**. Par ailleurs, ils peuvent jouer un rôle totalement passif (**rôle de spectateur**) et ne pas intervenir du tout.

Schéma récapitulatif : caractéristiques des différentes actions des politiques



Il est important de bien comprendre les critères qui vont permettre de définir la viabilité des scénarios prospectifs. Si on a retenu ces critères, c'est parce qu'ils peuvent se combiner entre eux et former des hypothèses d'avenir. En gardant en mémoire l'ensemble des caractéristiques des différentes notions, on va pouvoir concevoir les scénarios, puis évaluer leur pertinence. Mais quelles logiques doit-on suivre ?

Il faut, à présent, établir une ligne directrice de délimitation des scénarios. On va alors essayer de croiser ces différents éléments d'abord sur une base purement théorique en s'aidant d'un schéma.

2° Méthode

L'approche théorique sert à décrire la démarche de conception des scénarios. On va d'abord s'aider d'un schéma afin de visualiser concrètement la mise en place des hypothèses. Puis dans un second temps, on va classer les douze scénarios dans un tableau récapitulatif.

2.1 Schéma triangulaire

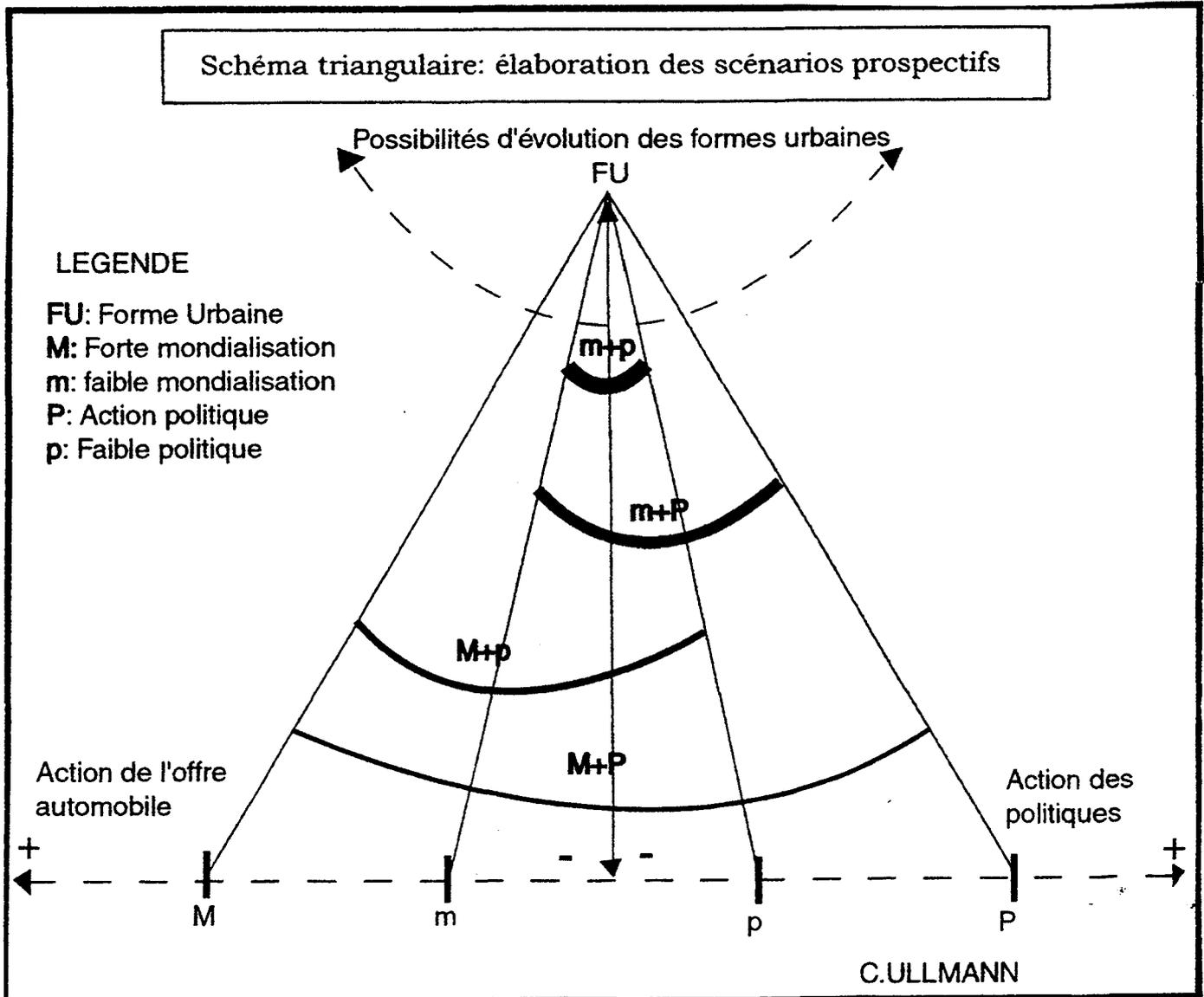
L'un des atouts de la géographie reste inéluctablement son caractère visuel. La géographie cherche à cartographier les phénomènes, à schématiser les situations. C'est dans cet esprit de synthèse et de représentation graphique, que l'on va considérer une schématisation des scénarios prospectifs.

A quoi correspond cette figure ? Si le schéma adopte une forme triangulaire c'est parce que l'on fait intervenir trois types d'évolution. A la base du triangle, on a placé les deux acteurs principaux, c'est-à-dire, l'offre automobile (m, M) et l'action politique (p, P). Au sommet, se trouve le phénomène qui évolue le moins rapidement : les formes urbaines (FU). On obtient donc une combinaison d'actions entre deux acteurs principaux et des formes urbaines variées ; l'objectif étant d'évaluer les résultats des différentes combinaisons.

Quel est l'intérêt de ce schéma ? On va tirer les côtés du triangle en fonction de l'action plus ou moins forte des deux acteurs principaux. La position des côtés va alors déterminer l'angle FU, qui correspond aux possibilités d'évolution urbaines. Plus l'angle est grand, plus l'action des deux acteurs est grande et plus l'espace urbain est amené à se transformer. On définit alors par des lettres minuscules (« m » et « p ») le niveau d'action minimum, et par des majuscules (« M » et « P ») le niveau d'action maximum.

Quelle autre particularité doit-on retenir ? On considère que la hauteur du triangle correspond à une constante. Cette constante correspond au patrimoine urbain de la ville qui influence indirectement les évolutions urbaines et les choix des acteurs principaux.

Schéma triangulaire : élaboration des scénarios prospectifs



2.2 Classement des scénarios

En reprenant l'ensemble des scénarios exposés dans les chapitres antérieurs, on arrive à douze possibilités. Voyons à l'aide d'un tableau comment nous avons procédé. Il y a trois types de formes urbaines, qui par définition jouent un rôle passif, sur lesquelles vient se superposer l'action de l'offre automobile et celle des pouvoirs politiques. Pour clarifier l'analyse, on va définir la plus ou moins faible action des acteurs par un - ou un +.

Tableau récapitulatif des scénarios

Formes urbaines	Mondialisation de l'offre automobile	Action politique
N°1 : Ville monocentrée et plurifonctionnelle	-	-
	-	+
	+	-
	+	+
N°2 : Ville restructurée par une périurbanisation autour de pôles secondaires	-	-
	-	+
	+	-
	+	+
N°3 : Ville relayée par une exurbanisation des pôles secondaires	-	-
	-	+
	+	-
	+	+

Conclusion partie A

Cette première approche a permis de poser un cadre théorique autour de la conception des scénarios. Il est en effet nécessaire de bien comprendre les critères de comparaison de chacune des notions : offre automobile, formes urbaines et action des politiques. Et, il est aussi utile de saisir comment se construit la démarche prospective.

Après ce travail préliminaire, voyons comment les scénarios vont se former concrètement et comment certains vont s'avérer plus probables que d'autres.

B/ APPROCHE PROSPECTIVE

Les évolutions parallèles de l'offre automobile, des morphologies urbaines et de l'action des pouvoirs politiques sont à même de définir une nouvelle géographie de l'automobile, notamment à l'échelle des villes. Bien que l'horizon ne soit que de vingt ans, la prospective n'en demeure pas moins intéressante. Bien au contraire, elle permet aux constructeurs automobiles et aux aménageurs de se fixer des objectifs à court mais aussi à long terme.

Afin de mesurer la viabilité des scénarios, on va tenir compte de la cohérence des différentes variables, et de l'influence de la conjoncture actuelle (économique et politique, culturelle et sociale).

On pourrait alors se demander, au vue de cette analyse, si on doit s'efforcer de trouver une ligne directrice ou si on peut retenir plusieurs angles d'approches ?

Dans un premiers temps, on va s'intéresser aux scénarios les moins probables (où les actions ou les non-actions des acteurs ne sont pas cohérentes avec l'évolution urbaine). Dans un second temps, on verra quels sont les scénarios les plus probables d'après leurs caractéristiques mais aussi ceux qui, bien que moins probables, restent les plus souhaitables.

1° Scénarios peu probables

L'expansion de l'automobile sur les modes de vie contemporains et surtout sur l'évolution des morphologies urbaines est réellement considérable. L'introduction de l'automobile a créé à la fois une dépendance, mais aussi de nouveaux besoins et de nouvelles limites géographiques. Bien que les causes écologiques incitent les nations à baisser leurs usages automobiles, la démocratisation de l'automobile ne peut que continuer à se développer. C'est dans ce contexte que les scénarios prévoyant une faible mondialisation semblent peu viables, en tout cas à court et moyen terme. On peut se demander, cependant, si l'action des pouvoirs politiques pourrait apporter des solutions à cette situation, qui semble à première vue irrémédiable.

1.1 Vers un renforcement des dysfonctionnements ? (carte ci-jointe)

Pour mieux comprendre les enjeux de ces scénarios, l'analyse s'accompagne d'un document cartographique qui projette l'évolution de chacune des trois villes dans le cas où aucun des acteurs n'intervient.

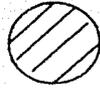
Forme urbaine	Mondialisation de l'offre automobile	Action politique
N°1 : Ville monocentrée et plurifonctionnelle	-	-
N°2 : périurbanisation restructurée autour de pôles secondaires	-	-
N°3 : périurbanisation relayée par une exurbanisation des pôles secondaires	-	-

Dans les cas où aucun des acteurs (politiques et constructeurs) n'intervient ou sinon très peu, les situations évoluent par leurs propres moyens. Au niveau des aires métropolitaines, on peut par exemple supposer que l'expansion se fera de façon incontrôlée, aggravant les discontinuités géographiques et les inégalités socioéconomiques. La mobilité intra et inter urbaine risque donc d'être de plus en plus difficile. Mais quelles seront les conséquences de ces inactions sur chaque modèle urbain ?

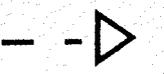
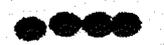
Inaction des acteurs, renforcement des dysfonctionnements urbains

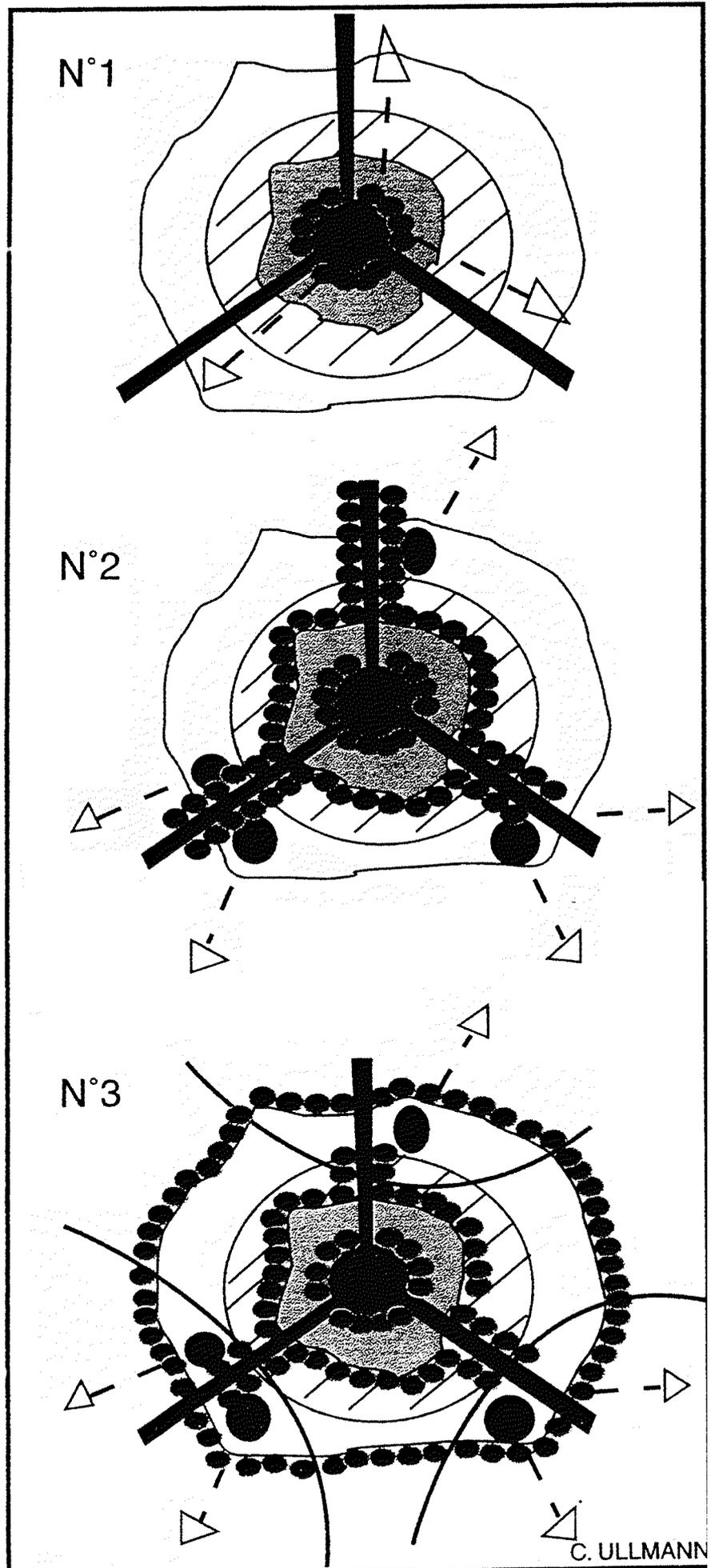
LEGENDE

1/ Situation

-  Centre plurifonctionnel dense
-  Pôles secondaires
-  Périphérie peu dense
-  Axes de circulation

2/ Bouleversements

-  Expansion urbaine
-  Zones de crise
-  Décrochements urbains



Sans renouvellement politique concernant les infrastructures et les équipements de transport, l'organisation et la maîtrise de l'étalement urbain ainsi que les capacités de déplacement vont sensiblement se réduire. Par exemple, l'augmentation démographique pourrait causer une saturation rapide des services de transports. La ville serait alors confrontée à des risques de dégradation des conditions de vie urbaine, des troubles de stationnement et de circulation, ou encore de congestion et de pollution. Malgré l'existence de **système d'autorégulation des phénomènes**, l'inaction des acteurs ne ferait que renforcer les dysfonctionnements chroniques des villes. Sans innovation de l'offre des constructeurs, la ville ne pourrait même pas compter sur l'arrivée de véhicules mieux adaptés aux nouveaux besoins (besoin de place, besoin d'utiliser des carburants moins polluants). Quelles différences peut-on établir entre les possibilités d'évolutions des trois modèles urbains ?

Dans le cas n°1, le centre va rapidement connaître des problèmes de circulation : les transports publics ne satisferont plus les besoins des urbains (saturation surtout aux heures de pointe, dégradation du matériel roulant, augmentation de l'insécurité). Le recours à l'automobile personnelle va alors devenir de plus en plus courant, augmentant les risques de congestion. Le centre-ville dense va devenir moins attractif, incitant les populations à fuir en périphérie. La morphologie urbaine changera alors en profondeur, allant vers une dé-densification du centre au profit de la périphérie. C'est une évolution possible mais pas vraiment bénéfique : en effet, les besoins de mobilité vont eux aussi se déplacer en dehors du centre. Et, sans l'action des politiques pour développer des transports publics et construire des routes, sans l'évolution de l'offre automobile pour baisser les prix des voitures et créer des modèles plus adaptés, la ville est condamnée à voir son territoire se segmenter entre des zones bien desservies mais saturées et des zones plus isolées. La ville verra aussi l'émergence de clivages socio-économiques calqués sur ces zones. On peut arriver à la conclusion que le maintien d'une centralité forte et plurifonctionnelle n'est envisageable à long terme que si les pouvoirs en place suivent de très près l'organisation de la ville, et gèrent régulièrement les pénétrations automobiles. La viabilité de ce modèle repose donc essentiellement sur l'interventionnisme politique et sur les mesures mises en place pour préserver l'équilibre urbain. Mais les politiques seront-elles à la hauteur de ces défis ?

Dans les cas n°2 et n°3, la ville croît le long des axes routiers. Il y a donc une étroite interdépendance entre le tissu urbain et l'organisation du réseau des transports. L'évolution de l'offre automobile a donc beaucoup plus d'impact que les autorités politiques sur les espaces habités. Dans ces types de ville, les déplacements sont amenés à être de plus en plus dépendants de l'automobile, puisque les limites urbaines vont en s'accroissant. Que se passerait-il si l'évolution de l'offre automobile ne permet pas un meilleur accès aux véhicules, grâce aux prix ? Comment combler l'importante demande de mobilité ? Sans la mondialisation de l'offre automobile, les risques de congestion vont se concentrer sur les axes de circulation qui permettent les flux pendulaires. Ainsi, les

déplacements automobiles entre les zones d'activités et les zones d'habitats vont être de plus en plus difficiles. Les transports publics risquent aussi d'être rapidement saturés. Par ailleurs, la non-intervention des politiques ne fera qu'aggraver l'engorgement des axes de circulation. La tendance pourrait même aller jusqu'à créer des « décrochements urbains », c'est-à-dire, que les zones périurbaines lointaines, faute de pouvoir communiquer avec le centre, se détachent progressivement de l'aire métropolitaine. Sans l'action des acteurs principaux (politiques et constructeurs), c'est ce que risque le scénario n°3.

Ces perspectives ne sont pour l'instant pas trop à craindre ; car dans la réalité, l'évolution des villes est très lente. Et on peut espérer que l'un des acteurs agira à temps pour éviter une évolution urbaine désordonnée ou éclatée. Afin de juger si un scénario est plausible ou non, il semble très important de les confronter aux tendances actuelles. C'est d'ailleurs ce que nous allons démontrer dans le paragraphe suivant.

1.2 Situations incohérentes

En effet, il ne semble pas possible de concevoir les perspectives de l'étalement urbain sans la mondialisation de l'offre automobile. On se trouve donc nez à nez avec des scénarios incohérents. Il faut donc exclure ces hypothèses.

Forme urbaine	Mondialisation de l'offre automobile	Action politique
N°1 : ville monocentrée, plurifonctionnelle	-	+
N°2 : périurbanisation restructurée autour de pôles secondaires	-	+
N°3 : périurbanisation relayée par une exurbanisation des pôles secondaires	-	+

En effet, comment les urbains pourraient-ils se déplacer dans un espace qui se dilue de plus en plus ? Les formes urbaines deviennent moins concentrées, car la population fuit les problèmes des centres-villes et s'installent dans des milieux moins denses. Le développement de la périurbanisation et l'émergence de pôles secondaires périphériques ont accru les flux migratoires et plus spécifiquement les flux pendulaires. Ainsi, cette extension urbaine relativement rapide a suivi les grands axes de circulations (routiers et réseaux ferrés) et a dû aussi par conséquent les prolonger. Dans ce processus, l'usage de l'automobile s'est avéré essentiel, voire nécessaire. Comment les individus habitant loin d'une gare ou d'un arrêt de bus peuvent-ils se déplacer autrement qu'avec leur véhicule ? Le réseau de transport étant nettement moins développé dans les zones moins denses, l'automobile est devenue un moyen de transport indispensable. Ce premier point justifie l'incohérence d'une situation où l'accès automobile n'est pas favorisé tandis que les besoins de déplacement s'accroissent.

Les pouvoirs politiques peuvent-ils retourner la situation et rendre ces scénarios possibles?

Une solution serait de développer le réseau de transports à tel point que les individus n'expriment plus le besoin d'utiliser leur véhicule. Cette situation semble impossible : d'une part, parce que les services de transports ne pourront pas se développer suffisamment rapidement pour remplacer le réseau automobile, et encore moins à court terme ; et d'autre part, parce que la population n'abandonnera pas son moyen de transport privé.

Quels sont les véritables risques possibles dans les différents types de villes ? Ce contexte de faible mondialisation pourrait convenir à l'évolution des centres forts et plurifonctionnels (n°1). En effet, ces villes ont davantage privilégié l'usage des transports en commun et cherchent à réduire l'usage de la voiture. Mais cette situation n'est pas favorable à l'ensemble de l'aire métropolitaine, car une fois sortie du centre, l'automobile redevient nécessaire. Dans les deux autres formes urbaines (n°2 et n°3), la faible mondialisation de l'offre (pas de baisse des prix, pas de hausse de la mobilité automobile) pourrait être à l'origine d'un morcellement du territoire entre des zones plus ou moins favorisées et d'un renforcement des inégalités d'accès aux transports, et aux véhicules privés. Cette situation aurait alors pour autre conséquence : la formation de clivages socio- économiques et socioculturels au sein de l'aire urbaine.

Dans les trois cas de figure, on se rend bien compte que « faible mondialisation de l'offre automobile et étalement urbain » ne peuvent mener à aucun scénario cohérent. Nous venons d'exclure six scénarios qui ne semblaient pas corroborer avec la conjoncture économique et politique actuelle. En effet, la tendance semble favoriser la mondialisation de l'offre automobile et exclut alors, à la fois, les cas de l'immobilisme des acteurs et ceux d'une faible mondialisation.

Aussi, on retient que la forte mondialisation de l'offre automobile pèse lourdement sur la viabilité et la cohérence des scénarios futurs. Voyons, à présent, quels sont les scénarios les plus probables.

2° Scénarios probables

Comme nous l'avons précisé, la tendance actuelle favorise les scénarios où la mondialisation de l'offre et des services automobile se développe. Mais dans ce contexte, quels rôles vont jouer les politiques ?

2.1 Scénarios favorables

Ce scénario est possible puisqu'il intègre la mondialisation automobile. L'intervention des politiques ne peut être qu'un atout supplémentaire. Mais, est-il facile de créer un renouveau institutionnel ? Comment faut-il développer des actions efficaces ?

Forme urbaine	Mondialisation de l'offre automobile	Action politique
N°1 : ville monocentrée, plurifonctionnelle	+	+
N°2 : périurbanisation restructurée autour de pôles secondaires	+	+
N°3 : périurbanisation relayée par une exurbanisation des pôles secondaires	+	+

Comment l'intervention politique peut-elle être bénéfique ? Rappelons que les politiques peuvent soit jouer un rôle moteur, soit accompagner des projets. Dans les deux cas, des moyens administratifs et financiers sont mis en place. Les thèmes récurrents qui occupent les politiques concernent principalement : les problèmes urbains, le développement de la mobilité publique et privée, ou encore la gestion de l'expansion urbaine. Les morphologies urbaines déterminent l'ampleur des actions politiques : plus le tissu urbain est étendu et éclaté, plus les problèmes sont variés et plus les actions sont nombreuses. On observe donc une étroite relation entre les caractéristiques urbaines et les orientations politiques. Mais encore faut-il que les résultats soient bénéfiques. Il existe en effet peu d'exemples, comme Curitiba, où les politiques ont été efficaces.

On doit donc préciser que ce scénario reste probable mais de façon localisée et certes temporaire. Il reste donc à décrire la dernière série de scénarios.

2.2 Scénarios « fil de l'eau »

Les perspectives d'ici vingt ans ne devraient pas être trop différentes des évolutions contemporaines. Dans ce cas, on s'attend à voir se poursuivre un élan de forte mondialisation de l'offre et des services automobiles et une faible action des pouvoirs politiques.

Forme urbaine	Mondialisation de l'offre automobile	Action politique
N°1 : ville monocentrée, plurifonctionnelle	+	-
N°2 : périurbanisation restructurée autour de pôles secondaires	+	-
N°3 : périurbanisation relayée par une exurbanisation des pôles secondaires	+	-

Pourquoi les politiques semblent-elles réduites à n'agir que faiblement ? On se rend compte que les possibilités d'un grand bouleversement politique sont très faibles. En effet, les actions des autorités sont assez vite dépassées par les événements. Leurs plans d'actions perdent leur chance de réussite ainsi que leur crédibilité auprès de l'opinion publique. De plus, le champ d'action des politiques reste très contraignant : les procédures doivent prendre en compte beaucoup de paramètres (socio-économique, politique, historique, urbanistiques, etc...). Ces éléments justifient, en partie, la lenteur et parfois l'incompatibilité des actions par rapport aux besoins réels.

Mais à quelles attitudes politiques doit-on s'attendre ? D'un côté, on peut être confronté à une attitude totalement non-interventionniste. Les autorités se placent donc en spectateurs et laissent se multiplier les problèmes. Ce scénario correspond d'ailleurs, au cas de Mexicali qui, comme on la vu, souffre de congestion, de pollution, et surtout d'une désorganisation des transports. L'autre attitude des politiques c'est de se placer en tant qu'arbitre. Ils laissent faire les autres acteurs (privés et publics) sur le plan de l'aménagement et de la gestion de l'espace, par exemple et n'interviennent qu'en cas de litiges.

Conclusion partie B

L'analyse des différents scénarios a permis de retenir les éléments déterminants, nécessaires à l'élaboration d'une vision à l'horizon 2020 de la nouvelle géographie de l'automobile. On doit s'attendre à une forte mondialisation de l'offre et des services du secteur automobile. Nous avons d'ailleurs exclu les scénarios qui se trouvaient en dehors de ce contexte. Il est cependant plus difficile d'anticiper les actions des pouvoirs politiques parce qu'il n'existe pas de ligne de conduite universelle, valable pour l'ensemble des situations. Il faut donc les considérer au cas par cas. On doit alors tenir compte de la tendance générale qui ne favorise pas tellement le renouveau institutionnel. En ce qui concerne les formes urbaines, on voit bien qu'elles s'étalent de plus en plus. On doit donc s'attendre d'ici vingt ans, à voir se former des villes multipolaires comparables aux figures n°2 et surtout n°3.

Ainsi, les scénarios les plus probables seraient les suivants: **forte mondialisation + faible renouvellement institutionnel + périurbanisation relayée par une exurbanisation des pôles secondaires [ou] périurbanisation restructurée autour de pôles secondaires**. Dans ce contexte, il faut désormais comprendre les perspectives qui nous attendent.

C/ PERSPECTIVES

De plus en plus, les acteurs se posent de nouvelles contraintes. La géographie de l'automobile a l'avantage de décrire les impacts du produit « automobile » sur les différents espaces. Mais il faut

souligner que ce rapport tente d'évaluer les évolutions d'ici une vingtaine d'années. C'est un horizon relativement court, puisque les conditions générales des villes n'auront que très faiblement évolué, les actions actuelles des constructeurs et des aménageurs n'auront peut-être pas encore fait leurs preuves. L'analyse suppose donc une certaine vigilance, et une retenue par rapport à l'ampleur des objectifs.

Dans cette partie, on va essayer d'appréhender les différents scénarios à travers des problématiques transversales. Quelles sont les nouvelles orientations des constructeurs automobiles et quelles sont les nouvelles priorités des aménageurs ?

On va voir dans une première partie que la mobilité, notamment via l'automobile, est en train de se moderniser. Ensuite, dans un deuxième temps, on s'intéressera aux nouveaux types de rapports possibles entre l'automobile et l'espace. Enfin, on dressera quelques projections à l'horizon 2020 : sur la mobilité, sur les objectifs des constructeurs. On envisagera aussi plusieurs scénarios catastrophes.

1° Vers une nouvelle mobilité

1.1 Entre technologie et modernité

Pour des villes qui connaissent des troubles de circulation, les constructeurs ont recours aux nouvelles technologies dans l'idée de créer « une voiture communicante ». L'arrivée de capteurs, d'électronique et de technique de communication va contribuer à une meilleure connaissance des conditions de circulation. Les conducteurs, eux-mêmes, entreront dans la chaîne de recueil du trafic. En se basant sur les signaux d'un téléphone mobile, on peut déterminer avec de puissants calculateurs la vitesse de déplacement au sol. Ainsi connecté, il sera informé en permanence des incidents (trafic, météo, accident) pouvant émailler son parcours. Si officiellement les constructeurs ne savent pas voir au-delà d'un horizon de 5 ans, certains planchent en tout cas sur la voiture de 2020. Ce qu'on appelle parfois « la voiture ultime ». Elle sera, à n'en pas douter très intelligente et dépourvue de fil dans l'habitacle. La religion des Américains dans le futur est : « no wire » (pas de fil). La technologie sera dérivée de l'information des télécoms, mais aussi de l'aéronautique et de l'aérospatial. La voiture d'après demain sera connectée en permanence aux satellites et se montrera d'une efficacité redoutable. Elle sera aussi plus propre, plus légère et entièrement recyclable grâce à des matériaux composites et à des processus automatisés d'assemblage. Reste cependant à faire les bons choix techniques et à choisir des partenaires dans les domaines stratégiques.

Seul problème, les infrastructures ne suivent pas la croissance du trafic. Et ce ne sont pas les seules technologies de régulation qui suffiront. Les Pays-Bas ont décidé de mettre en place des portails électroniques à la périphérie des villes, capables de détecter les véhicules et de prélever un péage à distance. L'expérience va démarrer dès 2002. Chaque automobiliste sera suivi par satellite et devra s'acquitter d'une taxe en fonction des kilomètres parcourus. On doit aussi s'attendre dans

d'autres pays d'Europe à payer un jour l'accès aux grandes villes par l'intermédiaire d'un système embarqué dans le véhicule. Mais le plus simple ne serait-il pas d'adapter le tracé des routes ? Il est peut être déjà trop tard d'autant plus qu'en France, les routes sont saturées 42 jours par an avec un trafic supérieur à 60 000 véhicules/jour. Le problème, c'est qu'en France on met dix ans pour faire adopter un tracé d'autoroute.

La technologie et la modernité s'appliquent aussi pour les transports publics. En effet, les infrastructures et les équipements de transports s'améliorent considérablement. Les temps de trajet sont réduits, les conditions de transports sont meilleures (confort, cadre, espace...). **Mais la modernité peut aussi se traduire par un renouvellement des habitudes, des mentalités.** Les modes de déplacements se diversifient dans l'espace urbain. L'usage du vélo a par exemple trouvé sa place dans la ville surtout pendant les grèves des transports. Les rollers, patins à roulettes, skate-board et autres, d'abord à usage sportif, se sont ensuite révélés comme des nouveaux moyens de transports.

On voit bien que la mobilité urbaine va vers une diversification de modes de transports et vers un renouvellement des usages. La ville est donc un microcosme où la mobilité (modes de transports, usages) semble évoluer très rapidement. Il reste à savoir comment les pouvoirs politiques vont accompagner ces changements.

1.2 De nouveaux objectifs politiques

Les pouvoirs politiques doivent reconsidérer l'efficacité et la cohérence des plans qu'ils entreprennent pour favoriser les déplacements urbains. Les problèmes sont nombreux et complexes car tous les types de mobilité doivent être pris en compte : intra, inter et ex-urbaine. De plus, il faut reconsidérer les solutions actuelles peu adaptées et inefficaces (PDU français). Les nouveaux objectifs des politiques doivent réunir des conditions nécessaires pour assurer la meilleure mobilité possible à long terme.

Les nouveaux concepts de l'offre automobile ont besoin du soutien des autorités politiques. Effectivement, seuls les pouvoirs politiques ont les moyens de mettre en place des mesures pour faciliter le stationnement. Si les constructeurs lancent une nouveauté (innovation télématique), il faut aussi que les autorités suivent. Sans elles, sans leur consentement, les systèmes resteraient invalides. L'exemple de la voiture électrique montre que le succès d'une nouveauté dépend étroitement des autorités. Il se vend aujourd'hui en France moins de voitures électriques que de voitures, pourtant largement aussi chères et nettement plus agréables à conduire. Le constat est sans appel. Les Français ne veulent pas de ce véhicule silencieux, à la durée de vie pourtant plus avantageuse que son homologue à essence et au budget de fonctionnement particulièrement économique (10 F le plein).

L'Etat a pourtant tous les leviers en sa possession, il peut jouer sur la fiscalité et sur la législation. Ni les aides publiques, ni l'achat de prescription des collectivités locales n'ont pourtant contribué à faire décoller ce marché. On ne peut pas dire non plus que le GIVE (Groupement Interministériel sur la Voiture Electrique) ait fait preuve de beaucoup d'enthousiasme. Seule consolation, cet échec n'est pas limité à la France. Les Américains n'ont pas réussi à imposer la voiture électrique, même en tant que deuxième véhicule ou à la location. Ce concept a donc réellement raté son entrée dans le cœur des villes.

Les plans de déplacements urbains ne sont pas suffisants pour repenser la ville. Ce choix est empreint de trop nombreuses considérations politiques et repose sur une analyse erronée. On ne doit plus préparer l'avenir avec des bus et des tramways, hérités du passé. Le développement des transports publics n'est pas prêt de remplacer l'usage automobile. L'Union des Transports Publics reconnaît d'ailleurs que seulement 4% des entreprises tiennent compte des transports publics pour s'implanter en ville. Les sociétés privilégient très clairement l'automobile et offrent pour 80% d'entre elles (55% en centre-ville) des places de parking. La demande est amenée à exploser un peu partout en Europe. L'augmentation du trafic est à l'origine de la mise en place de plannings de réservation des places de stationnement. Les maires doivent aussi penser à faire construire des parcs relais pour qu'on puisse laisser sa voiture dans un endroit pratique et sûr. Mais, il semble difficile de mettre en œuvre autant de projets. Pour François Aescher de l'Institut Français d'Urbanisme : « la ville de 2020 est déjà réalisée à 80% ».

Entretien : Christian Gérondeau, Président de la Fédération Française des Automobile

Clubs

On évoque régulièrement les risques de congestion en raison de la croissance du trafic. Or, celui-ci n'augmente que de 1 à 2% par an. 80% des européens se rendent aujourd'hui à leur travail en voiture et ceci ne changera guère à l'avenir. On peut fluidifier la circulation avec une meilleure gestion des feux et des accès, ainsi qu'en élargissant certaines voies. Mais il existe actuellement en Europe un courant de pensée hostile à l'automobile. En France, la volonté officielle est de rendre son usage impraticable en rétrécissant les voies dans le cadre des PDU (plans de déplacements urbains). On peut en constater les effets tous les jours en région parisienne avec certains ponts ou quartiers où le transit devient un cauchemar. C'est une décision purement idéologique qui consiste à dégoûter les français de l'automobile au quotidien, mais sans apporter d'alternatives. On observe la même chose en Grande-Bretagne, en Suisse. Or, pouvoir se déplacer relève de l'intérêt général.

Peu de choix, et peu de résultats spectaculaires ont marqué les différentes villes du monde. Et même si une ligne directrice était trouvée, elle ne s'appliquerait pas comme solution universelle. Il est en fait assez difficile pour les décideurs de soulever les fonds, de mobiliser des moyens et surtout d'accorder les esprits sur un plan d'action. En réalité, les autorités politiques réussissent davantage à faire des choix en fonction du contexte de la mondialisation. En effet, l'émergence des nouvelles

technologies (Internet, téléphonie mobile, GPS) incite les pays à investir dans des structures nouvelles. Ainsi, la mondialisation de l'offre automobile apparaît comme un véritable tremplin à idées.

Conclusion paragraphe 1°

Les constructeurs, autant que les aménageurs semblent séduits de l'association des nouvelles technologies à l'automobile. Mais, certaines idées véritablement « futuristes » peuvent tout de même laisser perplexe. Il est, en effet, difficile de s'imaginer que dans une vingtaine d'années, on payera virtuellement le péage et on conduira des voitures reliées aux satellites. En réalité, on imaginerait plus volontiers que d'ici vingt ans, ces projets soient encore au stade d'expériences, et que seuls les plus fortunés possèdent les fameuses « voitures communicantes ».

Ces perspectives semblent assez prometteuses en théorie, mais elles devront faire leurs preuves. Cependant, même si on ne connaît pas encore l'avenir de ces idées, on sait que les relations entre l'espace et l'automobile sont en train de changer. Quels types de représentations géographiques liées à l'automobile peut-on imaginer d'ici vingt ans ?

2° De nouvelles relations « auto- espaces »

L'un des défis contemporains a été de trouver un compromis entre l'essor du parc automobile et le manque d'espace des villes mais aussi entre les nouveaux besoins de déplacements et l'implantation des habitants de plus en plus loin des centre- villes. Les constructeurs ont développé de nouveaux modèles adaptés aux bouleversements morphologiques des villes. Parallèlement, les idées des aménageurs et des pouvoirs politiques ont tenté de répondre à ces nouveaux besoins. Mais quelle efficacité peut-on attribuer à ces deux types d'initiatives ?

2.1 Milieu urbain

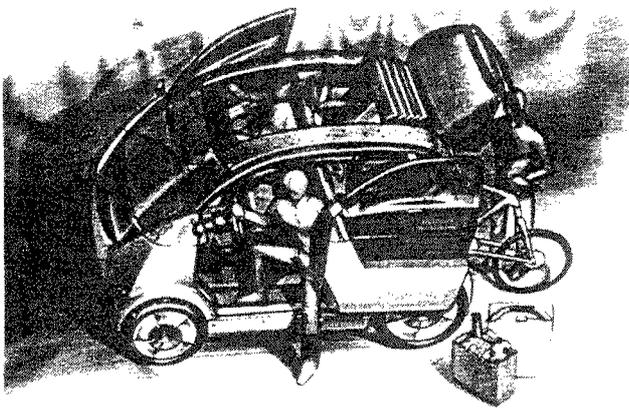
Dans les villes, qui souffrent de pollution, de congestion et de difficultés de stationnement, il faut trouver un compromis avec les automobilistes. L'automobile idéale serait donc une voiture petite, pratique et peu polluante. L'objectif est donc de réduire la taille des voitures pour gagner de l'espace en ville

Créer une voiture adaptée à la ville. En effet, dans une telle situation, le véhicule parfait serait une voiture typiquement urbaine, à l'image de la SMART. Car si la SMART n'a pas marché c'est à cause de son prix bien trop élevé pour la demande ; et, elle est devenue une voiture de luxe bien malgré elle. Le concept est en fait très simple : faire une petite voiture (deux places) qui pollue peu. En fait, ces types de véhicules s'adaptent mieux aux besoins des citadins et posent moins de contraintes.

Dans la logique, les automobilistes utiliseraient leur petite voiture en ville, et en dehors (loisirs, voyages), ils auraient soit un véhicule plus puissant et plus grand, soit ils auraient recours à la location. Dans le cas où ils possèdent un second véhicule, il faudrait penser à construire des parkings publics et privés, d'une part pour laisser le véhicule pendant une longue période et d'autre part pour ne pas bloquer le stationnement dans les rues.

Photo : concept et design des « mini » voitures

CONCEPTS ET DESIGN



◀ *1 mètre cube d'espace utile pour transporter des passagers et des objets : tel est le défi de l'étonnante Metrocubo à la modularité très sophistiquée. (Doc. Pininfarina)*

Créer une voiture adaptée à la demande. Les constructeurs veulent faire évoluer leurs modèles en fonction des nouvelles technologies, des nouveaux matériaux...

Entretien : Patrick Le Quément, responsable du design chez Renault

Nous devons nous adapter au vieillissement de la population. Il n'est plus question de faire apparaître des petits chiffres sur les compteurs et de faire des tableaux de bord du style « Tokyo by night ». Trop d'information nuit à la qualité de la conduite. Nous devons également veiller à une ergonomie plus poussée afin de tenir compte de la taille de chacun. Les conducteurs seront de plus en plus grand à l'avenir. Les entrées et les sorties seront donc facilitées avec des sièges à mémoire capables d'assurer un bon maintien latéral dans toutes les positions. Ces sièges devront respirer et ne comporteront peut être plus de ceintures de sécurité. Il faut trouver autre chose que cet élément inconfortable et qui va à l'encontre de la mobilité de l'automobile. L'architecture intérieure sera dominée par le multimédia. Par reconnaissance vocale, le conducteur pourra avoir accès à des informations audio et visuelles. Ceux qui ne croient pas à l'avenir à la navigation embarquée ne sont pas prêts de passer au prochain siècle. Nous aurons aussi des composants de plus en plus miniaturisés. Il en est ainsi de la radio qui prend beaucoup trop de place. L'automobile accuse un important retard sur l'industrie électronique et il faut prendre des mesures. Les équipements de chauffage seront aussi de plus en plus petits et ne feront que le tiers ou le quart de leur taille actuelle. L'automobile de demain contiendra également de nouveaux matériaux. Les sièges, par exemple, auront des tissus plissés, au toucher plus caoutchouteux. On verra également du lin et de nouveaux velours. Ces tissus devront être conformes aux normes sur l'abrasion et ne pas avoir d'effets indésirables. On parle beaucoup de l'aluminium, mais de nouveaux matériaux dérivés des hautes technologies vont apparaître. On se servira aussi de produits naturels comme la corde, le rafia, ou le liège. Nous pensons aussi introduire des commandes translucides dans l'automobile. Hélas, nous avons été devancés dans ce domaine par Apple

et son iMac. Mais cela viendra, en même temps que le verre dépoli et des effets de lumière procurés par l'anodisation : un procédé qui consiste à projeter de l'acide sur de l'aluminium. Il est difficile de prévoir l'avenir d'ici vingt ans ; il y aura eu trois générations, voire trois générations et demi de véhicules. Par ailleurs, il y a toujours des ruptures technologiques. Cependant, il reste beaucoup de concepts à inventer. Le monospace découvrable a par exemple un avenir. Outre nos visites sur les salons d'architecture et un travail avec des designers extérieurs à l'automobile, nous réalisons des enquêtes auprès des enfants pour leur demander quelle serait leur voiture idéale. C'est ainsi que nous avons conçu des sièges individuels à l'arrière.

A l'échelle urbaine, l'offre automobile s'est adaptée aux manques d'espace des villes ainsi qu'aux nouveaux besoins des urbains. On obtient des concepts automobiles tout à fait originaux et dont le succès est en bonne voie.

2.2 Milieu périurbain

Ce que la périurbanisation a créé c'est un usage différent de l'automobile : l'automobile est davantage utilisée par les périurbains, d'ailleurs souvent équipés d'une double motorisation, que par les urbains du centre, qui utilisent parallèlement les transports publics. L'objectif majeur qu'il faut garder à l'esprit, c'est **d'améliorer les déplacements urbains tout en créant un équilibre entre les différents modes de transports**. Mais les trafics en ville sont-ils vraiment maîtrisables ? La réponse dépend de l'horizon que l'on considère, de très court terme (maîtrise des pics de pollution par exemple), au moyen terme (changement des comportements de déplacement à système de localisation donné), au long terme, où les lieux de résidence et d'activité auront évolué.

La solution passera donc demain par une complémentarité entre les différents modes de transports. Cela suppose d'organiser des échanges à partir de grands parkings qui seront surveillés. En fait, il faut améliorer la coordination de l'offre. « Les villes devraient réfléchir à une perspective sur 20 ans », conseille Bernard Val, le président des autoroutes du Sud de la France. Cela éviterait de délivrer des permis de construire à 20 mètres d'une autoroute sans réfléchir aux éventuelles extensions. De même les villes devraient protéger des terrains pour pouvoir aménager plus tard des routes ou des lignes de chemin de fer. Il faut aussi que la rupture entre l'auto et le tramway ou le train ne soit pas trop brutale. On ne peut pas parler de mobilité sans avoir à l'esprit des paramètres essentiels : comme par exemple les 35 heures (en France), l'importance croissante des loisirs et la montée en puissance des nouveaux moyens de communication. Va-t-on plus ou moins se déplacer ? L'automobiliste va tirer avantages du développement du système automobile grâce à l'amélioration de l'accessibilité, qui permet d'accéder à des lieux toujours plus nombreux et divers (emplois, commerces, services, lieux touristiques mais aussi relations familiales et amicales). On sait que l'accroissement de 1% de la motorisation générale correspond pour l'automobiliste à 2% d'accessibilité supplémentaire.

Quelles nouvelles idées doit-on envisager pour l'avenir ? Ce n'est pas un hasard si les constructeurs automobiles évoluent vers une activité plus globale de mobilité (deux roues et autres modes de transport) alors que les transports publics songent à intégrer...l'automobile dans leur panoplie. Claude Arnaud, de Connex, explique cette évolution : « Le transport public doit aujourd'hui passer d'un mode administré à un mode plus libéral s'il veut pouvoir concurrencer l'automobile ». Des services intermédiaires comme Praxitèle ou Liselec, consistant à louer en libre service des véhicules non polluants, constituent une opportunité. Il faut que les opérateurs évoluent vers une politique de services avec un accueil téléphonique, des renseignements sur les temps de parcours et une offre adaptée. Aujourd'hui, le premier réflexe du français c'est de prendre sa voiture. Il faut changer les esprits. Certains paramètres comme le prix de l'essence ou l'interdiction de circuler en centre-ville pourront contribuer à changer la donne. Les modes alternatifs ne joueront que sur 2 % des gens mais cela fera levier sur la congestion et marquera les esprits. On verra alors qu'il est possible de se déplacer à la demande. Les premières expériences ont déjà vu le jour avec la RATP à Gennevilliers et sur le plateau de Sarclay, en région parisienne. Dans l'esprit de Claude Arnaud, le contrat de déplacement pourrait intégrer dans une somme forfaitaire mensuelle, le transport en bus, métro, vélo, auto, voire en avion. Mais pour cela il faut convaincre. Le secteur est figé depuis 50 ans, les études de marché n'ont jamais été la préoccupation première et les 35 heures n'arrangeront rien. « Il faudrait une économie de marché avec un zeste de régulation », admet le responsable de Connex. C'est à l'Etat de jouer son rôle et d'indiquer quelles sont les règles du jeu. Sans chercher toutefois à tout contrôler.

Document : La mobilité sans stress (L. Meillaud & A. Schneider, *Demain l'automobile*, prenez la route du futur ! septembre 2000)

Comment pourraient intervenir les pouvoirs publics ? Dans « *Pratiques modales : des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique* », Vincent Kaufman établit une comparaison entre des agglomérations de morphologies contrastées. Ce dispositif représente l'intérêt de confronter des agglomérations où la part des différents moyens de transports pour les déplacements quotidiens varie fortement. Ainsi, la comparaison de deux systèmes politico- institutionnels (français et suisse) et de deux cultures (francophone et germanophone) enrichit la problématique. Les six agglomérations retenues sont : Besançon, Grenoble et Toulouse en France ; Berne, Genève et Lausanne en Suisse. Toutes ces villes se sont lancées dans des politiques d'optimisation de l'offre des transports avec des mesures spécifiques à chacune. Retenons seulement les villes qui correspondent au scénario étudié. **Berne** a maintenue ses infrastructures ferrées urbaines, tant de tramways que de chemins de fer et les a progressivement modernisées. Depuis trois décennies, l'aménagement du territoire est articulé autour de l'accessibilité en transports publics. Au niveau du système spatial de localisation, Berne est une agglomération étendue mais fortement monocentrée tant au niveau des emplois que des commerces.

la mobilité sans stress

Le village transport, conçu par l'INESST (Institut Européen de Recherche des Systèmes Electroniques pour les transports) avec la participation de SIEMENS Automotive, sera centré sur la démonstration de la convergence entre les transports et l'Internet mobile, pour la sécurité et le confort des usagers du troisième millénaire. Cet événement mondial permettra de réunir pour la première fois sur un même site les présentations des futurs services télématiques.

Les acteurs leaders des Transports, de l'Electronique Embarquée et des Technologies de l'Information et de la Communication et leurs utilisateurs seront présents au New SITEF 2000.

Ensemble, ils démontreront comment l'usager du troisième millénaire vivra au quotidien une journée sans stress, quel que soit le lieu où il se trouve et le moyen de transport qu'il utilise. Equipé d'un terminal de poche (assistant personnel, téléphone mobile, montre...), cet utilisateur pourra se déplacer sans contraintes dans la cité, en ayant accès à de nombreux services télématiques à partir de l'automobile, l'avion, le métro, le train, les 2 roues...

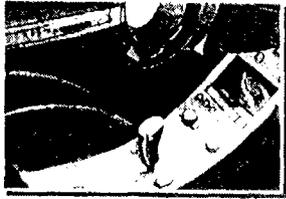
Par exemple, SIEMENS Automotive présentera SPIRIT, son concept car communicant.

Ce véhicule, par l'intermédiaire de services télématiques, permet à l'usager de prolonger ses activités professionnelles ou de loisirs et renforce la sécurité, la mobilité et le confort.

Il pourra par exemple, pour accroître la sécurité de ses déplacements, bénéficier de services d'assistance (secours d'urgence, conseil d'utilisation ou d'entretien du véhicule...) et de dépannage ou bien encore du télédiagnostic d'un constructeur automobile.

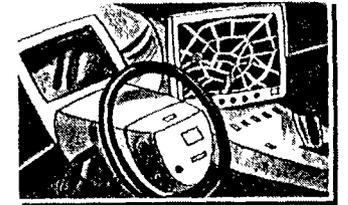
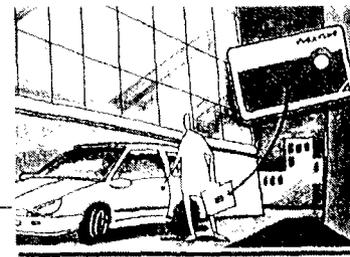
Pour faciliter sa mobilité, il pourra préparer son trajet et se le voir restitué sur l'écran de sa voiture, mais aussi accéder en route à des services de navigation ou d'informations trafic personnalisés (guides, itinéraires, places de stationnement, solutions de transports alternatifs...).

Enfin, pour apporter confort et plaisir à ses déplacements, il aura accès à Internet (informations, réservations, achats, téléchargements...), consultera sa messagerie électronique, pourra être en vidéo conférence avec son domicile ou son bureau, écouter de la musique en ligne (avec identification du titre et possibilité d'acheter le CD...).



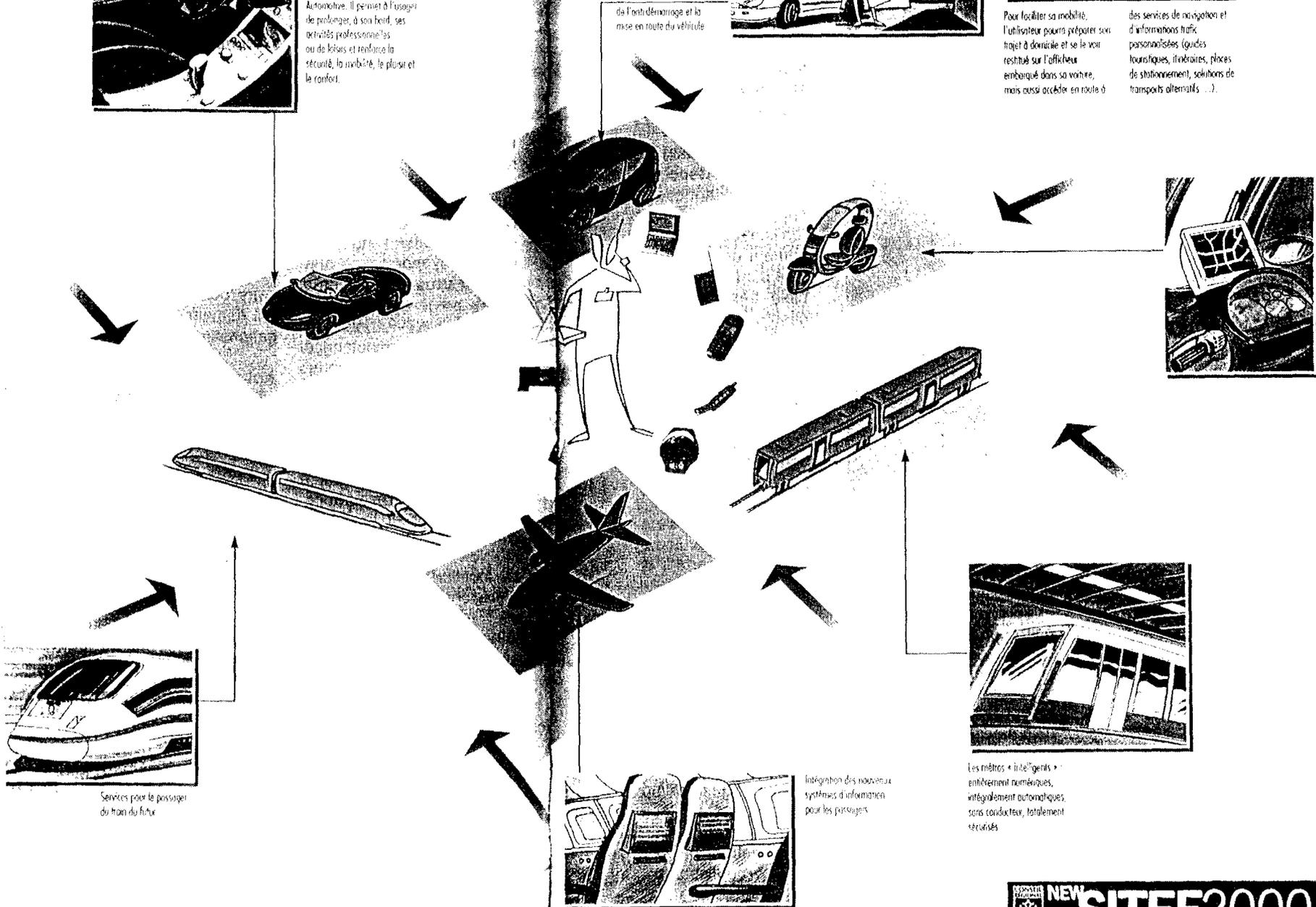
SPIRIT, concept car communicant de SIEMENS Automotive, permet à l'usager de prolonger, à son bord, ses activités professionnelles ou de loisirs et renforce la sécurité, la mobilité, le plaisir et le confort.

Carte sans contact «Keyless Go» qui permet l'ouverture des portes, la désactivation de l'anti-démarrage et la mise en route du véhicule



Pour faciliter sa mobilité, l'utilisateur pourra préparer son trajet à domicile et se le voir restitué sur l'écran de sa voiture, mais aussi accéder en route à

des services de navigation et d'informations trafic personnalisés (guides touristiques, itinéraires, places de stationnement, solutions de transports alternatifs...).



Services pour le passager du train du futur

Intégration des nouveaux systèmes d'information pour les passagers

Les métros « intelligents » entièrement numériques, intégralement automatisés, sans conducteur, totalement sécurisés

Cette agglomération possède un Réseau Express Régional et gère sévèrement le stationnement. Cependant, la morphologie de la ville doit évoluer assez rapidement en fonction des besoins, un simple relâchement, un instant d'inattention et le modèle peut devenir invalide. Il faut donc que les autorités fassent preuve d'un interventionnisme fort. Autre exemple : **Besançon**, petite agglomération spatialement fortement monocentrée qui constitue le centre d'une urbanisation, est diffuse. Besançon est la ville où l'offre de stationnement est la plus développée dans le centre-ville. A Berne le ratio est dix fois plus faible qu'à Besançon.

Il existe de véritables enjeux exploitables par les politiques pour améliorer l'organisation urbaine : il faut miser sur la carte des transports publics et développer la convergence entre les différents modes de transports. En fait, pour contrebalancer la montée inéluctable des usages automobiles, il faut développer parallèlement les transports publics, en les rendant tout aussi attractifs dans certaines situations que la voiture. Voyons maintenant ce qu'est la nouvelle géographie de l'automobile à l'échelle rurale.

2.3 Milieu rural

Comme on l'a vu précédemment, la mobilité entre la ville et la campagne pose le problème de l'environnement. L'augmentation du parc automobile fait peser le risque de l'aggravation des émissions de gaz. Les besoins de nouvelles infrastructures routières menacent aussi l'équilibre des paysages ruraux et des activités agricoles. Cette thématique environnementale inquiète de plus en plus, et oblige les constructeurs et les pouvoirs publics à réagir.

Il existe des solutions pour réduire les nuisances sur l'environnement. Solutions qui ne sont encore appliquées que localement. Par exemple, en 2003, seuls les constructeurs les plus propres auront le droit de vendre en Californie. D'ici 2005 en Europe, la consommation moyenne sera réduite de 25%. Les constructeurs ont même pris l'engagement à Bruxelles de parvenir à des rejets de l'ordre de 140 g/100 Km en 2008. Les petites voitures sont en avance dans la course à la pollution minimum. L'objectif des 3 L/100 Km, déjà atteint par Volkswagen, va être atteint par de plus en plus de modèles. Ce sera d'ailleurs la norme pour les citadines dans les prochaines années. L'utilisation de matériaux allégés, le recours à l'injection directe diesel et une miniaturisation des moteurs vont aller dans le sens d'une performance écologique. Si l'on ajoute à tout cela un petit moteur électrique, on peut envisager de descendre encore. Non seulement l'automobile ne rejettera plus (ou presque plus) d'émissions nocives, mais elle sera aussi discrète. « Les premiers résultats seront perceptibles d'ici 3 à 5 ans dans le haut de gamme », annonce un spécialiste des moteurs chez Renault. Mais les constructeurs visent à développer des véhicules hybrides, combinaison d'un moteur thermique et d'un petit moteur électrique.

Le programme Auto Oil a été mené en commun avec les constructeurs, les pétroliers et la Communauté Européenne pour lutter contre la pollution. Ce travail s'est traduit dans les faits par les normes Euro 2000. L'objectif est de réduire à l'horizon 2010 la pollution urbaine, de 75% à 85% selon le type de polluant. A cette échéance le trafic aura vraisemblablement augmenté de 30%. Des projections seront aussi menées jusqu'à 2020, dans le cadre d'Auto Oil II. L'avenir des carburants est biologique (à partir d'huile de colza en France, de canne à sucre au Brésil). Aujourd'hui, la France est dans l'obligation tout comme les autres pays industrialisés, de respecter ses engagements et de limiter les rejets de gaz à effet de serre. La priorité est donc donnée aux énergies renouvelables.

L'échelle rurale de plus en plus victime de l'automobile est devenue le cadre idéal pour poser les questions d'environnement. Les solutions semblent exister mais les perspectives d'avenir restent encore trop floues. Même si de nouvelles normes semblent avoir été décidées, elles risquent d'aller à l'encontre de nombreux intérêts économiques.

Conclusion paragraphe 2

L'analyse des trois échelles montre la multiplicité des solutions apportées d'une part par les constructeurs et d'autre part par les politiques. Certaines idées semblent d'ailleurs aptes à évoluer favorablement : en particulier, les voitures adaptées à la ville, les développement des interfaces entre les modes de transport. Cependant, on ne sait pas quel avenir accorder aux plans environnementalistes.

Dans une dernière partie, nous allons tâcher de mettre en lumière quelques projections à l'horizon 2020.

3° Quelques projections 2000-2020

On ne sait pas vraiment quels vont être les effets des projets des constructeurs et des pouvoirs publics à long terme. Les objectifs seront-ils atteints ? Les problèmes actuels seront-ils réduits ? Devra-t-on affronter de nouveaux types de problèmes ? Il est très difficile de se donner une vision concrète de la situation de 2020. Pour s'en faire une idée, on peut dans un premier temps consulter rapidement les prévisions des constructeurs automobiles. Puis, on pourra considérer les pronostics concernant la mobilité de 2010. Enfin, on essaiera d'imaginer plusieurs scénarios de « psychose automobile ».

3.1 Prévisions des constructeurs

Le calendrier des événements à venir jusqu'en 2015 relate les objectifs et les prévisions des constructeurs. Les principaux thèmes recourent surtout les évolutions des carburants de moins en moins polluants. Par ailleurs les automobiles vont se transformer radicalement tant sur les composants (amortisseurs fluides actifs, pile à combustion, freins à disque) que sur l'introduction des nouvelles technologies (localisation par satellite, reconnaissance vocale, caméra). En réalité le 21^{ème} siècle ressemble à une course à l'innovation. Et le vainqueur sera celui qui allie technologie et respect de l'environnement. D'ailleurs, les publicités TV actuelles reflètent déjà ces thématiques.

Calendrier des événements à venir jusqu'en 2015

2001	Organisation d'Equip'Auto et du Mondial du transport routier. Sortie de la BMW Série 7 et de la nouvelle Mini. Lancement commercial de l'Avantime. Nouvelle usine de PSA à Porto Real au Brésil. Mise en service de l'usine de Toyota à Onnaing (Pas-De-Calais). Production des premiers autoradios connectés MP3. Apparition des premiers contrats de mobilité chez les constructeurs automobile. Organisation du Challenge Bibendum en Californie. Lancement du Pax system. Retour de Michelin en F1
2002	Entrée en vigueur de l'Euro. Fin du régime de distribution exclusive et sélective. Diffusion en numérique terrestre pour la télévision. Lancement de la Smart Radio avec accès Internet chez Motorola. Nouvelle norme pour la sécurité des enfants à l'initiative de Renault, Fiat et PSA. Retour officiel de Renault en F1
2003	Arrivée des premiers hybrides sur les marchés européens (Renault, Mégane, Honda, Audi) américains (Ford Maverick). Entrée en vigueur du Clean Air Act en Californie qui stipule que 10% des véhicules neufs immatriculés devront être sans émission. Retour de la marque Rolls Royce chez BMW. Centenaire de Ford. Premières royalties pour la société française BCI Navigation qui a vendu à Motorola des logiciels en vue d'une nouvelle plate- forme télématique. Amélioration du signal GPS pour la localisation par satellite. Apparition des premières boîtes noires. Arrivée de la norme UMTS pour les téléphones mobiles de troisième génération. Sortie des premiers amortisseurs à fluide actif. Retransmission sur Internet et en haute définition TV des grands prix de F1.
2004	Lancement du premier modèle de Daimler- Chrysler avec une pile à combustible sans doute pour les applications captives (flottes, véhicules d'aéroport). Fin du programme PNGV aux Etats-Unis pour un véhicule propre. Premiers modèles bitension 12/42 volts. Introduction de l'UMTS dans l'automobile.
2005	Normes Euro 4 pour la lutte anti- pollution. Apparition du catalyseur DENOX sur les modèles à essence et diesel. La pile à combustion arrive dans le coffre chez BMW, Renault et Nissan. La reconnaissance vocale arrive à maturité avec le langage naturel. Tous les véhicules Renault et PSA sont équipés de freins à disques. La caméra arrive à bord des voitures. Le filtre à particules est obligatoire au Japon sur les camions diesel. Expérimentation de taxis automatisés à Munich. Arrivée massive du DTB -T (télévision numérique terrestre) en voiture et dans les transports publics.
2006	Normes Euro 4 anti- pollution pour les camions. Fin du programme de déploiement d'équipements télématiques sur les grands axes routiers européens. Mise en service de la section « porte de Versailles- porte d'Ivry » du tramway au sud de Paris. 4 ^{ème} génération de téléphones portables (UMTS 2) au débit de 155 Mbits avec vidéo et jeux en <i>pay per view</i> . Arrivée du véritable radar anticollision
2007	Recyclage des épaves rendu obligatoire en Europe pour les constructeurs automobiles. Introduction de carburant à base de soufre pour les retardataires de l'Union européenne. Entrée

	en vigueur de normes plus sévères aux Etats-Unis (EPA Phase 2). Apparition de nouveaux capteurs autorisant un pack de services comme la vision dans le brouillard et le stationnement automatique grâce à une surveillance globale de l'environnement.
2008	Arrivée à maturité du freinage électrique et de l'accélérateur électronique. Lancement à grande échelle du 42 V. Objectif atteint des constructeurs pour un rejet de l'ordre de 140 g/L de CO2. Mise en service de constellation de satellites Galileo pour la navigation.
2009	Normes Euro 5 pour les camions. Les Japonais rejoignent les niveaux européens d'émission de gaz polluants. Rachat total d'AMG par Daimler- Chrysler. 5 ^{ème} génération de téléphones mobiles avec un débit d'1 Gigabit/s
2010	Réduction de la pollution de 15% par rapport au niveau de 1990 conformément à l'accord du sommet de Tokyo. Mise en service par Daimler- Chrysler, Renault IV et Iveco de l'attelage électronique pour les camions en vue d'une circulation automatique par convoi. Renault produit à lui seul 4 millions de voitures par an dans le monde. Mitsubishi équipe à 100% sa gamme de moteur à injection directe essence GDI. Les voitures intègrent le suivi en ligne pour rester dans leur voie grâce à la vidéo.
2011	Le marché des systèmes de transport intelligent est estimé à 90 milliards de dollars à cette date (contre 25 milliards en 2001). 38% des voitures vendues en Europe seront des diesels
2012	Lancement théorique du bouclier laser par les Américains dans l'espace. L'industrie automobile européenne parvient à l'objectif record de 120 g/Km de CO2
2013	Equip'Auto s'interroge pour changer de nom et se rebaptiser « Equip'Aero Auto » et renforce son pôle de convergences technologiques.
2014	Le Mondial de l'Automobile lance une étude pour tester auprès du public une périodicité annuelle en raison de la multiplication des nouveautés
2015	Commandes entièrement électrifiées dans l'automobile. Remplacement du volant et des pédales par un joystick. Le taux de recyclage des voitures passe à 95%. Bouclage de la desserte de la petite couronne parisienne par un tramway. Mise en service de la ligne TGV Lyon- Turin

Et après ? On peut prévoir que la pile à combustible, si elle arrive vraiment à percer se généralisera vers 2020, 2030. Le gaz pourrait devenir la première source d'énergie devant le pétrole en 2050.

3.2 Pronostics

Pour se faire une idée de ce que sera la mobilité dans une vingtaine d'années, certains se sont amusés à pronostiquer « *ce que pourrait être la mobilité du Français moyen en 2010* ».

Kilométrage moyen :
15 000 km (il ne devrait guère évoluer, même si à terme les seniors, qui seront bientôt majoritaires en France et sur les routes, rouleront moins)

Voiture moyenne :
Clio 4^{ème} génération

Conso moyenne :
3 L/100 km

Prix de l'essence : 10 F le litre

Budget carburant : 4 500 F

Acquisition :
le français paiera une mensualité de 1500 F par mois, en moyenne, pour régler à la fois le crédit, l'assurance, la carte grise et le contrat d'entretien.

La location ou forfaitisation représentera à cette date 50 % des modes d'acquisition pour les véhicules neufs. Pour l'achat classique, précisons que le prix des voitures sera inférieur de 30 % par rapport à aujourd'hui. Les frais de réparation seront moins importants étant données la longévité des pièces (100 000 à 300 000 km) et les périodes de garanties de 3 à 5 ans.

Budget financier lié au véhi-

Communication :
ce poste va flamber avec l'Internet et le téléphone mobile de 3^{ème} génération. Il faut compter 480 F (40 F par mois) pour un service du type Egery (proposé par PSA et Vivendi) un budget de l'ordre de 3 600 F (300 F par mois) pour le portable avec les services compris.. L'Internet à la maison sera sans doute totalement gratuit demain et les communications intégrées.

Stationnement :
il sera obligatoirement payant dans les villes. Dans le cadre d'une location de deux voitures, l'un des véhicules serait parké chez le constructeur automobile ou le loueur. Prévoir un budget de 6 000 F (500 F par mois).

Budget mobilité :

il devrait être inférieur à 300 F par mois, prix d'une carte orange deux zones aujourd'hui en région parisienne, pour un service couvrant les déplacements en bus, métro, tramway, vélo et éventuellement voiture en location libre-service.

Ce service sera offert par des opérateurs qui pourront être des sociétés de transport public, des constructeurs ou de nouveaux acteurs.

() On peut déjà s'abonner pour des trajets domicile-travail sur la plupart des réseaux d'autoroute. Ces contrats pourraient s'étendre à des "forfaits-kilomètre" de loisirs, dans un contexte de généralisation du télépéage en France.*

Autoroutes :

elles auront augmenté leurs tarifs : + 1 à 2 % en moyenne par an, ce qui d'ici 10 ans laisse entrevoir une hausse de + 15 %. Laquelle pourrait être plus importante si Bruxelles demande un jour à la France d'appliquer la TVA. On pourra cependant s'abonner(*) pour un forfait mensuel ou pour 10 trajets dans l'année à raison de 150 F en moyenne par parcours. Soit, un total de 1 500 F.

Total : 34 380 F (5241 Euros) à comparer aux 40 000 F habituels. Le budget sera donc demain moins élevé pour une qualité de service en nette amélioration. Il ne faut cependant exclure, dans le futur, de nouvelles taxes visant à dissuader l'usage du véhicule. En particulier, de nouvelles formes de péage urbain et de tarification au km.

3.3 Scénario « psychose automobile »

Le tour d'horizon des perspectives ne serait pas complet sans évoquer des scénarios catastrophes. Les nations sont devenues réellement dépendantes de l'automobile et ne conçoivent plus les déplacements sans l'acteur automobile. Que se passerait-il d'ici une vingtaine d'années, si un courant de psychose automobile se développait ? A quels nouveaux bouleversements pourrait-on s'attendre ? Comment les usages et les représentations de l'espace risqueraient-ils d'évoluer ?

Quels sont les éléments actuels qui pourraient conforter l'idée d'un futur scénario catastrophe ?

Dans un premier cas de figure, on pourrait prôner des **causes écologiques**. La pollution dans les grandes villes est un problème chronique inquiétant surtout pendant les saisons chaudes où le brassage de l'air est moins fréquent. Que se passerait-il si l'accroissement de la pollution menaçait la santé publique ? Comme dans le cas de la vache folle, on peut imaginer qu'une épidémie liée à la pollution apparaisse. Partie d'un cas unique, elle deviendrait alors un problème local, puis changerait progressivement d'échelle, touchant de plus en plus de nations. Sous la menace, les populations se verraient contraintes de stopper leurs déplacements automobiles.

Dans un second cas de figure on peut imaginer que **le produit lui-même devienne un danger pour la santé des individus**. Par exemple, on pourrait s'apercevoir qu'un des composants présents dans le moteur et/ou dans l'habitacle provoque une nouvelle cause de maladie. Ce scénario s'apparente assez au cas de l'amiante dans la construction des bâtiments. Pourquoi ce cas de figure semble-t-il possible ? C'est surtout parce que les constructeurs s'approprient à moderniser de plus en plus les modèles automobiles. On pourrait supposer par exemple que l'introduction de l'équipement de télécommunications (liaisons satellites, radio ou encore téléphoniques) dans l'habitacle devienne nocif pour ses occupants. D'ailleurs, on ne connaît pas les réels effets à long terme des ondes radio sur l'organisme humain et plus particulièrement sur le cerveau. Une telle situation causerait de sérieux troubles dans l'opinion publique et l'obligerait à se séparer de leurs véhicules.

Dans un troisième cas, on peut envisager **l'arrivée d'une crise énergétique**. En effet, on peut toujours s'attendre à un nouveau choc pétrolier, né de l'émergence de nouvelles tensions

géopolitiques. Faute de carburant, les déplacements automobiles se réduiraient ainsi que ceux des autres moyens de transports fonctionnant à l'essence. La mobilité sera sensiblement réduite, l'horizon des déplacements sera plus court. Ce cas de figure n'est pas à exclure. D'autant plus, que depuis l'attentat de New York (septembre 2001), les tensions internationales s'attisent.

Quelles seraient les conséquences d'un désengagement automobile ?

Si un mouvement de crainte s'installe autour de l'automobile, les conséquences économiques peuvent être considérables. Le marché automobile se verrait alors déstabilisé par une offre plus forte que la demande. Les constructeurs devront agir vite pour contenir la psychose et surtout pour rétablir une bonne image auprès des consommateurs. Parallèlement, les moyens de transports concurrents de l'automobile se verraient mis en avant : tout particulièrement le rail et l'avion pour les grandes distances ; le vélo pour les courts trajets. On pourrait donc assister à un phénomène de crise mais certainement pas à la perte du secteur.

Sur le plan géographique, il n'est pas évident de constater des changements. En effet, il faudrait que la crise soit suffisamment longue pour détourner les individus de leurs véhicules. C'est seulement dans ce contexte que l'on pourrait s'apercevoir que les formes urbaines bougent. Quels types de changements pourrait-on observer ? Le désengagement progressif de l'automobile causerait un double mouvement urbain : le rapprochement centre-périphérie, et l'isolement des zones périphériques où l'essentiel des déplacements se fait en voiture. De nouvelles formes urbaines pourraient apparaître via la formation d'îlots urbains abritant les urbains périphériques n'ayant plus d'attache avec le centre et encore via la formation de nouveaux centres.

Dans les deux cas de figure présentés, on se rend compte que des scénarios de « psychose automobile » sont possibles. Elles laissent une question en suspens : comment pourrions nous vivre sans automobile ? En définitive, l'automobile reste une nécessité et la dépendance automobile, une réalité. Il reste à espérer que si l'automobile doit disparaître, on puisse lui trouver un substitut.

CONCLUSION chapitre IV

L'élaboration de scénarios prospectifs à l'horizon 2020 s'est fixée comme enjeu de déterminer les futures relations entre l'espace et automobile. Pour cela il a été fondamental de poser un cadre théorique autour de l'analyse. On a ainsi pu définir les différents scénarios issus des relations entre mondialisation de l'offre automobile, évolution morphologique des villes et marge d'action des politiques. La ville s'est alors posée en véritable terrain d'étude, à la fois, pour les constructeurs, et pour les politiques. Dans un deuxième temps, on a essayé de comprendre les perspectives d'avenir de la géographie à partir de l'amélioration des performances de l'offre automobile et de la perspicacité des choix urbains. En fait, les constructeurs ont fait apparaître de nouvelles réalités fondées sur les nouvelles technologies et proposent de plus en plus un futur digne des plus grands films de science-fiction. Le pari est ambitieux, reste à savoir si ce n'est pas un leurre. Il se peut que les prouesses techniques n'aient pas le succès escompté, à l'image de la voiture électrique ou de la SMART. De leur côté, les autorités politiques prévoient d'améliorer les infrastructures de transport (autoroute, péage..) pour faciliter la mobilité et éviter la congestion ; ils tentent aussi de favoriser la convergence des différents modes de transport. Bien que les problèmes diffèrent selon le type de ville, l'accessibilité doit être mise en avant. Dans un troisième temps, on a précisé l'analyse en se penchant sur trois points : la mobilité des futurs automobilistes, les objectifs et les stratégies d'avenir des constructeurs et les scénarios catastrophes. La psychose automobile ou le désengagement automobile sont tout à fait envisageables : une crise peut survenir à n'importe quel moment. Le cas de la « vache folle » nous l'a démontré.

On peut donc imaginer aujourd'hui que l'impact de ces évolutions va encore une fois agir sur les distances et sur le temps des déplacements. La géographie trouve de nouveaux fondements. La géographie urbaine va se transformer encore une fois, peut-être en divisant l'espace entre zones automobiles et zones non automobiles (desservies par les transports en commun). Avec l'essor du trafic aérien, on pourra peut-être bientôt imaginer des espaces encore plus proches les uns des autres.

CONCLUSION GENERALE

L'approche géographique implique une attention aux échelles spatiales. Les résultats de notre étude sont fondés sur une telle approche. Ils résultent aussi de l'examen de situations géographiquement diverses (Europe, Etats-Unis, Canada, Chine, Turquie, Afrique du Sud, Brésil, Mexique..) utilisées comme révélateurs des évolutions françaises.

L'industrie automobile (et la production des services qui de plus en plus accompagnent le véhicule) est, comme bien d'autres industries, soumise à des logiques d'évolution que l'on ne comprend qu'à une échelle large, internationale, voire mondiale. Les constructeurs, les Etats peuvent freiner la tendance à la mondialisation, ils ne peuvent l'inverser. La rationalisation des appareils productifs, la compétition internationale encouragent ou facilitent, y compris dans un marché mûr comme en France, un développement de la motorisation et de l'automobilité.

Le phénomène urbain s'observe à une échelle beaucoup plus réduite. Actuellement les formes urbaines se redessinent dans un contexte de dédensification et d'étalement urbain, d'abord en ce qui concerne les résidences puis pour les activités. Il s'agit d'évolutions lentes mais il est peu vraisemblable que cette tendance s'inverse. En revanche, la nature de la centralité apparaît comme une question-clé. Le retour à une monocentralité "historique", mixte et dense, assortie d'un arrêt de l'étalement urbain, paraît hors de portée. Mais une restructuration des zones suburbaines et périurbaines autour de pôles secondaires est plausible, à moins qu'une exurbanisation (rappelant par quelques traits la contre-urbanisation britannique) ne repousse encore les limites de la tache urbaine.

L'action des pouvoirs publics reste enserrée dans des frontières et des limites plus strictes, à des échelles variables, de la commune à la nation pour le cas français. A l'intérieur de ces limites, les gouvernements nationaux ou locaux sont peu à même de contrôler tant l'automobilité que l'évolution des formes urbaines et encore moins d'en contrarier les évolutions tendanciennes. Seules des transformations institutionnelles ou des crises graves conduiraient à des politiques efficaces dans ces domaines.

Dans le scénario le plus vraisemblable, la mondialisation de l'industrie automobile alimente la motorisation et la mobilité automobile. La morphologie urbaine évolue vers une pluri-centralité "étalée". Les pouvoirs publics se contentent de gérer au mieux ces évolutions. On constate alors que les "métiers" du monde de l'automobile, tout comme les "métiers" de l'aménagement se transforment à l'horizon retenu dans l'étude, créant sans doute une nouvelle donne pour la période suivante.

BIBLIOGRAPHIE COMMENTEE

I/ Mémoires, Thèses

1° Mémoires

1.1 Automobile et mondialisation

□ BONNAN. Bertille, *L'industrie automobile dans les pays émergents : le cas de l'Afrique du Sud*, sous la direction de G. DUPUY et F. BOST, septembre 1999

Le premier chapitre, « *Tableau de l'industrie automobile sud-africaine* », décrit la place de l'industrie automobile sud-africaine à l'échelle mondiale, puis présente les caractéristiques de l'économie automobile nationale, et enfin, situe l'impact des décisions, des plans des différents acteurs. La deuxième partie, « *Un marché à différentes échelles* », décrit la production, les ventes, et la distribution automobile sud-africaine. Ensuite, l'analyse se pose la question des « *Perspectives pour la filière automobile en RSA* », à travers trois axes de réflexion : la nouvelle donne politico-économique, les perspectives d'avenir des différents constructeurs et les nouveaux enjeux de l'industrie automobile sud-africaine.

□ MARCY. Gabriel, *Un grand pas face à la globalisation : le cas de PSA Peugeot Citroën*, sous la direction de DUPUY. G & BOST. F, octobre 2000

Cette étude vise à comprendre la place du constructeur français, Peugeot- Citroën, dans le contexte de mondialisation. La première partie, « *Une internationalisation nécessaire* », montre les stratégies nouvelles mises en place par la firme pour rester compétitif au niveau international. La deuxième partie décrit un « *Groupe encore très centré sur l'Europe* » par ses localisations géographiques, par ses coopérations. Le dernier chapitre expose les stratégies de PSA face aux pays non européens (Amérique du Sud, Europe Centrale et Asie ; les DOM- TOM) et les projets futurs (Amérique du Nord via l'ALENA, Chine et Inde, l'Afrique).

1.2 Automobile et urbanisme

□ DOS SANTOS GUERRINA. Christophe, *Le développement et les réalités d'un modèle, transport collectif et automobile à Curitiba*, sous la direction de G.DUPUY, juin 2001

Ce travail présente l'originalité du modèle urbain de Curitiba tout en montrant ses limites. La première partie, « *Curitiba ou la formation d'une image de modèle* », rappelle les enjeux liés, à la fois, à l'urbanisme et aux transports et souligne les répercussions internationales du modèle. Le chapitre suivant, « *développement économique et évolution de la mobilité* » expose les atouts de la ville – la faible motorisation, des entreprises privées gèrent les transports-. On montre aussi le caractère novateur et dynamique de la ville en matière de développement d'activités industrielles. Et enfin, on montre bien la prise de position de l'industrie automobile dans la ville et dans le pays, qui semble présager d'une future hausse de la motorisation. Le dernier chapitre oppose le concept urbain à la réalité, « *perceptions locales et réalités de l'image construite* », grâce à des résultats d'enquêtes ; ce qui permet d'en évaluer les limites. Il apparaît bien que la validité du modèle a été dépassée par les évolutions récentes, à savoir, la croissance démographique, la perte de performance des transports, les bouleversements morphologiques de la ville – périurbanisation, congestion des centres, déplacements des activités en périphéries-.

□ ORIA. Caroline, *La dépendance automobile à Mexicali*, sous la direction de G. DUPUY, juin 1998

Cette étude s'articule autour de trois axes : dans le premier chapitre, « *comment entre t-on dans la dépendance automobile ?* », on comprend bien que les habitants de cette ville sont fortement motorisés, d'autant plus que l'accès à l'automobile – permis de conduire – et les normes de sécurité

sont relativement souples. Dans le second chapitre, « *circuler à Mexicali* », on se rend compte de la structure morphologique de la ville, de l'inefficacité des transports en commun, et surtout de l'immobilisme des pouvoirs publics. Dans la dernière partie, « *où en est la dépendance automobile à Mexicali ?* », on voit qu'il est difficile de réduire la dépendance automobile tant les carences en matière de transports et d'organisation urbaine – rues, voies piétonnes – sont importantes. On se rend donc compte que la ville se caractérise de plus en plus par des phénomènes de ségrégation et d'exclusion socio-spatiales et par la création de clivages.

□ PEYRAUD. Luc, *Formes spatiales et stratégies d'acteurs en milieu périurbain dans le Cambridgeshire. La remise en cause de la ceinture verte de Cambridge, 1999*

Ce travail décrit, commente et évalue les possibles transformations de la ville de Cambridge et surtout de la zone appelée : ceinture verte. La richesse de ce mémoire se trouve dans le nombre de cartes, de photos, et de photos de synthèse comparatives. Le premier chapitre, « *La ceinture verte de Cambridge* », décrit les caractéristiques de la ceinture verte et expose les objectifs des pouvoirs publics qui visent à protéger cette zone de toute construction. La seconde partie, « *Les impacts de la ceinture verte* », présente les problèmes intrinsèques de la ville en terme de motorisation, de mouvements pendulaires avec les villes environnantes, les difficultés liées au logement, les oppositions politiques. La dernière partie, « *Les options pour le développement futur* », propose sept différentes options de développement urbain et évalue leur pertinence et leur viabilité dans la réalité. Quelles sont ces options ? 1/ Croissance minimum, préserver l'aspect actuel de Cambridge, 2/ Densification, développement de lotissements et d'activités dans la ville, 3/ Développement des villages satellites et développement minimal dans la ville, 4/ L'échange de terrain de la ceinture verte, les activités et les lotissements se situeraient dans des zones sélectionnées dans la ceinture verte, 5/ Développement le long des axes de transport, 6/ L'autoroute virtuelle, c'est-à-dire, un système de communication électronique qui permettrait les communications pour le travail, l'éducation, le commerce et les services, 7/ Création d'une ville nouvelle pour décongestionner Cambridge

□ PINSON. Daniel & THOMANN. Sandra, *Territoires de la maison en périurbain et métropolisation. Villas en campagne urbaine entre Aix et Marseille*, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Plan Construction- Urbanisme- Architecture LC n° 98- 16, octobre 2000

L'objet de cette recherche est la maison et ses territoires. Définie comme un système de lieux, la maison en périurbain est présentée comme élément générateur d'un mode de vie et d'une urbanisation ayant l'installation comme finalité première et la pérégrination comme condition d'accomplissement de cette installation. Les recherches correspondent à des enquêtes auprès des familles habitant trois communes : Cabriès, Fuveau, Puyloubier. Les familles interrogées sont les témoins de la métropolisation. La somme des territoires familiaux contribuent à dessiner la nébuleuse du territoire métropolitain mais correspondent cependant à des aires mouvantes présentent des contours flous.

HERNANDEZ. Frédéric, *Les processus d'élaboration des PDU : les cas de Marseille et d'Aix-en-Provence*, sous la direction de D. PINSON et D. FLEURY, réalisé au département Mécanismes d'Accidents de l'INRETS, septembre 1999

Le but de cette étude est de définir les objectifs, et les stratégies mises en œuvre pour un PDU (Plan de Déplacement Urbain). Dans la première partie, « *Des concepts à délimiter* », l'auteur définit cinq notions : les acteurs, la gestion - sectorielle ou intégrée -, le territoire, le système d'action et la notion de cohérence. La deuxième partie, « *Les processus d'élaboration des PDU* », s'articule en trois axes de réflexion : description formelle des PDU, description empirique des PDU de Marseille et d'Aix-en-Provence, et les premiers résultats. Cette étude se présente davantage comme un cahier des charges, comme une description des procédures à appliquer, plus que comme une analyse de phénomènes. En effet, on ne connaît pas concrètement les effets à court et à long terme.

2° Thèses

- THIMONIER. Nicolas, Les documents d'urbanisme face à l'automobile, in « Le zonage dans les plans d'occupation des sols face aux évolutions des espaces de vie », thèse de doctorat sous la direction de G. DUPUY, université Paris X Nanterre, juin 2000, 410 pages
- DOULET. Jean- François, Pékin : de la ville des vélos à la ville des autos, sous la direction de G. Dupuy, université Paris X Nanterre, Septembre 2001

II/ Actes de colloque

- FOUCHIER. Vincent, Intervenir sur les densités urbaines pour limiter l'usage de l'automobile. « Des fortes densités urbaines. Les villes nouvelles dans l'espace métropolitain », thèse de doctorat sous la direction de P. MERLIN, octobre 1997, 740 pages
- KAUFMANN. Vincent, Pratiques modales des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique. « Sociologie de la mobilité urbaine : la question du report modal », thèse de doctorat sous la direction de M. BASSAND, école polytechnique fédérale de Lausanne, 1998, 326 pages
- PASSEGUE. Sophie, Modèle carroyé de rugosité routière automobile et mesure de temps d'accès : perspectives d'aménagement. « Rugosité routière et mesure de temps d'accès en milieu rural. Une modélisation par carroyage », Espace Géographique n°4, 1997, pp.355-366
- GENRE- GRANDPIERRE. Cyrille, Mieux comprendre les effets de l'accessibilité spatio-temporelle des réseaux de transport pour lutter contre l'automobile. « La desserte spatiale des réseaux de transport routier », Flux, été 1999
- GRENIER. Anne, La production des espaces publics communs sous l'éclairage de la sécurité routière. « La production des espaces publics communs sous l'éclairage de la sécurité routière. Une analyse anthropo- technique d'organisation stratégique », thèse de doctorat sous la direction de D. FLEURY (INRETS), décembre 1999, 739 pages
- BILLARD. Gérard, Définir la suprématie de l'automobile aux Etats-Unis : le cas de Seattle. « Gouvernement des villes et citoyenneté urbaine à l'épreuve de la gestion des iares résidentielles aux Etats-Unis », université du Maine (Etats-Unis), thèse de doctorat, 1998, 457 pages

III/ Ouvrages, rapports et communications

1° Ouvrages

- DUPUY. Gabriel & BOST. François, L'automobile et son monde, édition de l'aube, 2000
- ARCHAMBEAU. Olivier & GARCIER. Romain, Une géographie de l'automobile, PUF, avril 2000
- MEILLAUD. Laurent & SCHNEIDER. Alain, Demain l'automobile, édité par PROLOGOS, septembre 2000
- BOYER. Robert & FREYSSENET. Michel, Les modèles productifs, Collection Repère La Découverte, novembre 2000
- Boarnet, Marlon G., Crane, Randall, Travel by Design, the influence of urban form on travel, Oxford University Press, 2001, 224p.

□ Jenks, Mike et al. (Ed.), *The compact city, A sustainable Urban Form*, Routledge, 2000, 350 p.

2° Dossiers

□ BOST. François, *Une géographie de l'automobile en Afrique du Sud*

□ KNEIBHLER. M.J, *Distribution automobile : enjeux stratégiques et perspectives 1996-2002*, Les Echos études, 1996

□ SCHAFER. Andreas & VICTOR. David G, *The future mobility of the world population*, Transportatio research part A, 1997- 1998

□ Entretien avec L. Schweitzer, *Renault : du symbole national au marché global*, Le débat n°114, mars-avril 2001

□ STEINBERG. Jean, *La périurbanisation en Europe*, séance organisée le 14 octobre 2000 par J. STEINBERG, bull. Assoc. Géogr. Franç., 2001

□ THOMSIN. Laurence, *Périurbanisation et rurbanisation en Wallonie et à Bruxelles : contenus démographiques, économiques et sociaux*, janvier 2001

□ De MIGUEL GONZALEZ. Rafael, *Périurbanisation et métropolisation en Espagne*, janvier 2001

□ PAAL. Michaela, *La périurbanisation en Autriche : le cas de Vienne*, janvier 2001

□ J.S.DAVIS, A.C.NELSON, & K.J.DUEKER, *The New 'Burbs : the exurbs and their implications for planning policy*, APA journal, hiver 1994

□ DUPUY.Gabriel, *« Cities and automobile dependance » revisité : les paradoxes de la densité*, Séminaire de Crans Montana, septembre 2000

ANNEXES

Actes du Colloque du Jeudi 14 Septembre 2000
« L'aménagement face au défi automobile : réponse de chercheurs »

Groupe de recherches Géographiques de l'Automobile et Aménagement des Territoires (G.A.A.T)
Université Paris X Nanterre

■ **Présentation des intervenants**

- **FOUCHIER. Vincent**, Intervenir sur les densités urbaines pour limiter l'usage de l'automobile ?
- **BILLARD. Gérald**, Défier la suprématie de l'automobile aux Etats-Unis : le cas de Seattle, Université de Rouen Département de géographie, Laboratoire MTG
- **KAUFMANN. Vincent**, Pratiques modales : des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique, Institut de Recherche sur l'Environnement Construit, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
- **GRENIER. Anne**, La production des espaces publics communs sous l'éclairage de la sécurité routière : une analyse anthropo- technique, thèse réalisée à l'INRETS sous la direction de D. FLEURY, Paris X Nanterre, Décembre 2000
- **PASSEGUE. Sophie**, Modèle carroyé de sécurité routière automobile et mesure de temps d'accès : perspectives pour l'aménagement, Laboratoire de géographie THEMA- CNRS Dijon, Décembre 2000

**Université Paris X-Nanterre,
Groupe de recherches Géographies de l'Automobile et Aménagement des Territoires (G.A.A.T.)**

Actes du colloque du Jeudi 14 Décembre 2000

« L'aménagement face au défi automobile : réponse de chercheurs »

LISTE DES INTERVENANTS

- D. AUGELLO (Directeur Délégué à la politique des transports - Renault SA)
G. BILLARD (Maître de Conférences, Département de Géographie - Université de Rouen)
J. BIROUSTE (Vice-Président de la Recherche, Université Paris X-Nanterre)
A. BRASILEIRO (Professeur, Université Fédérale de Pernambuco – Récife, Brésil)
L. CHAPELON (Maître de Conférences, Département de Géographie Université de Montpellier III)
P. CHOLLET (Direction Stratégie, Etudes Générales et Environnement - PSA Peugeot-Citroën)
M. DESPORTES (Chargé de mission - GIP Paris 2008)
C. DEVILLERS (Urbaniste - Paris)
P. DREWE (Professeur - Technische Universiteit Delft, Pays-Bas)
G. DUPUY (Professeur, Département de géographie - Université Paris X-Nanterre)
D. FLEURY (Directeur LMA-INRETS, Salon de Provence)
V. FOUCHIER (Groupe central des grandes opérations d'urbanisme - DGUHC Ministère de l'Équipement)
P. FRANKHAUSER (Professeur, Laboratoire THEMA - Université de Franche-Comté, Besançon)
C. GENRE-GRANDPIERRE (Chercheur, Laboratoire THEMA - Université de Franche-Comté, Besançon)
J. GREBERT (Recherche Renault mobilité urbaine - Renault SA)
A. GRENIER (Chercheur ADEME-DOST, Valbonne)
V. KAUFMANN (Maître de Conférences EPFL - Lancaster University, Grande-Bretagne)
J.M. OFFNER (Directeur LATTIS-CNRS - Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Marne La Vallée)
J.P. ORFEUIL (Professeur, IUP - Université Paris XII Créteil)
S. PASSEGUE (Maître de Conférences, Laboratoire THEMA - Université de Bourgogne Dijon)
D. PINSON (Professeur, Institut d'Aménagement Régional - Université d'Aix-Marseille III)
J.L. PIVETEAU (Professeur Emérite - Université de Fribourg, Suisse)
A. SERRATOSA (Président Institut d'Estudis Territorials – Barcelone, Espagne)
N. THIMONIER (Urbaniste-Aménageur ARVAL, Université Paris X-Nanterre)
M. WIEL (Directeur de l'ADEUPA, Brest)

En un demi-siècle, la banalisation de l'automobile en France a profondément affecté les principes sur lesquels se fondait l'aménagement de l'espace. Des préoccupations de sécurité, d'environnement, de « soutenabilité » liées au développement de l'automobile sont venues interférer avec les considérations d'organisation spatiale.

Les réactions des aménageurs ont été lentes et diverses, du déni à la nouvelle utopie, en passant par l'empirisme pragmatique, le repli sur des sanctuaires... Entre confusion et ambiguïté, il semble cependant que l'aménagement n'ait pas encore actuellement retrouvé une doctrine adaptée à ce que certains appellent l'ère automobile.

Face à ce « défi automobile », le colloque s'est proposé de contribuer au renouvellement des principes de l'aménagement. Laissant de côté les positions dogmatiques ou idéologiques, prenant le recul nécessaire par rapport aux actions en cours, il s'appuie sur les résultats d'une recherche de fond. Sept jeunes chercheurs, ayant consacré leur travail de doctorat à des questions concernant l'automobile et l'aménagement de l'espace, fournissent la matière pour cette tentative. C'est donc, en raccourci, une vingtaine d'années de travail de recherche, conforme aux critères scientifiques, à partir d'interrogations et de disciplines diverses, qui sont ici rassemblés et sollicités.

La mise en commun des résultats de ces recherches fait apparaître des lignes de cohérence. Formulées de manière volontairement ramassée dans les paragraphes qui suivent, elles ont été soumises au débat.

Pour l'aménagement, le renoncement à toute maîtrise des formidables implications du développement de l'automobile sur les établissements humains est inacceptable.

Vincent FOUCHIER (Vincent.Fouchier@equipement.gouv.fr)

« Des fortes densités urbaines. Les villes nouvelles dans l'espace métropolitain », Thèse de doctorat, sous la direction de Pierre MERLIN, octobre 1997, 740 pages.

En développant le critère de la densité humaine nette (calculée par la somme des habitants et emplois rapportée à la surface urbaine), V. Fouchier précise le lien entre les densités et la mobilité. En Ile-de-France, les personnes résidant dans des communes peu denses contribuent 5,2 fois plus à l'effet de serre (émissions de CO₂) et consomment 3,2 fois plus d'énergie dans leurs déplacements que celles résidant dans les communes des densités les plus fortes. Et les taux de motorisation sont deux fois plus sensibles aux densités qu'à la distance au centre de Paris. En fait, les habitants des zones denses n'ont pas le même rapport à la notion de proximité que leurs homologues des zones peu denses : pour les uns, la proximité physique l'emporte (faibles distances parcourues quotidiennement), alors que pour les autres, certes la distance à parcourir est plus importante, mais le temps à consacrer au déplacement est similaire.

En matière de planification, deux types de références, faisant appel à des ambitions différentes, peuvent être sollicitées (éventuellement combinées) :

- le principe de développement durable, qui encourage les fortes densités pour réduire la consommation d'espace et l'usage de l'automobile ;
- le principe du « gain d'espace individuel », qui privilégie l'accès à l'espace (logements plus grands, jardins, espaces verts), d'où une urbanisation peu dense et un usage important de l'automobile.

L'analyse de l'application du schéma directeur d'Ile-de-France et de la planification des densités de la ville nouvelle d'Evry a mis en exergue le fait que ce ne sont pas les seuls impératifs techniques ou économiques qui guident les décisions. Même si elles prétendent à l'objectivité, les doctrines sont toujours sous-tendues par des facteurs d'ordre émotionnel et des systèmes de valeurs. Enfin, les aspects qualitatifs de la densité sont apparus au moins aussi importants, à bien des égards, que les stricts aspects quantitatifs.

Gérald BILLARD (gerald.billard@yahoo.fr)

« Gouvernement des villes et citoyenneté urbaine à l'épreuve de la gestion des aires résidentielles aux Etats-Unis », Université du Maine (Etats-Unis), thèse de doctorat, 1998, 457 pages.

A partir de l'analyse des travaux réalisés antérieurement et de leurs résultats (Phoenix, 1979 ; Pickus, Gobler, 1988), l'auteur propose le concept de « urban village strategy » retenu sur l'agglomération de Seattle lors de la révision du schéma directeur d'urbanisme (1994). Dans le cadre d'une politique d'aménagement urbain, ce concept est à mettre en place pour lutter contre le phénomène de suburbanisation, facteur de mobilité. Les principes retenus sont :

- nécessité de changer l'échelle d'intervention des outils d'aménagement (des limites traditionnelles de l'agglomération à celles allant jusqu'aux franges rurales),
- appréhender le territoire concerné en tant qu'entité spatiale continue mais sous la forme d'une succession de micro-aires urbaines (Industrial Center, Urban Center, Urban Neighborhood, Urban village),
- développer la mixité fonctionnelle (par l'occupation des sols admise) et sociale (par le type de logements autorisés) dans chaque entité comme moyen de réduire le champ de la mobilité,
- tenir compte de la variété des infrastructures de transports à chaque échelle (cheminement piéton à l'échelle du quartier, au transport en commun régional à l'échelle de l'aire d'étude),
- ne pas sous-estimer l'ensemble des réseaux tissés par un individu lors de la fréquentation d'autres groupes ou d'autres espaces.

A) Une première orientation conduit les aménageurs à l'emploi de principes « classiques ». **La densité** (Vincent.Fouchier@equipement.gouv.fr), **la mixité** (geraldbillard@yahoo.fr), **la définition de périmètres limitatifs** aident à réduire les besoins de mobilité, donc d'automobilité. Elles aident aussi à mettre en œuvre une vigoureuse politique de report de l'automobile vers des modes collectifs ou « doux » (v.kaufmann@free.fr). La recherche montre l'intérêt de ces solutions, leur relative efficacité dans des situations particulières.

En même temps, les chercheurs en précisent les limites fondamentales, politiques, économiques, juridiques, culturelles, dans le contexte sociétal actuel. Les solutions efficaces ici ne peuvent l'être ailleurs. On ne peut agir au niveau local sans maîtrise au niveau global. Mais la généralisation est impraticable. Peut-on (re)fonder l'aménagement sur de telles orientations qui ne sauraient être érigées ni en règles ni en principes ?

La réponse paraissant négative, il importe alors de recadrer les actions « classiques » par rapport à leurs conditions et à leur domaine restreint d'efficacité. Cette orientation suppose que l'on perçoive la ville en termes de centralité/densité (anne.grenier@ademe.fr).

Les limites rencontrées à Seattle dans l'application de cette politique sont :

- il est difficile d'agir sur la création d'emplois qui est une initiative du secteur privé,
- les limites spatiales des villages urbains sont compliquées à déterminer,
- le développement de la mixité sociale est contrarié par le phénomène NIMBY (les classes moyennes se protègent généralement des nouveaux aménagements).

A Seattle, cette politique d'aménagement sert avant tout de guide pour fixer l'avenir de la ville-centre (525 000 habitants) dans un contexte de forte hausse de la population.

Vincent KAUFMANN (v.kaufmann@free.fr)

« Sociologie de la mobilité urbaine : la question du report modal », Thèse de doctorat, sous la direction de M. BASSAND, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 1998, 326 pages.

L'auteur a étudié la question du report modal en prenant comme champ d'expérimentation quatre agglomérations : Berne, Genève, Lausanne, Grenoble. La localisation des activités dans ces agglomérations, leurs articulations avec l'offre de transport, les caractéristiques de l'offre de transport et sa gestion sont centrales dans le processus d'acquisition des habitudes modales observées entre les villes étudiées. Deux dynamiques urbaines ont ainsi pu être mises en relief.

Une dynamique « écomobile » est observée à Berne. Dans cette agglomération, la planification urbaine articule la localisation des zones d'activités et d'habitat autour des gares, et cela depuis la fin de la deuxième Guerre Mondiale. Cette situation, où les transports publics offrent une couverture spatio-temporelle presque complète de l'agglomération et où les conditions de stationnement sont restreintes dans le centre ville, les ménages ont une tendance marquée à se localiser en fonction du système des transports publics.

Une dynamique de dépendance automobile est observée à Grenoble, Lausanne et Genève, villes dans lesquelles l'agglomération actuelle s'est largement constituée autour des grandes infrastructures routières sous l'impulsion d'une planification urbaine visant à articuler la localisation des activités autour des réseaux routiers en entrée de ville. Dans ces agglomérations, les transports publics n'offrent pas une couverture spatio-temporelle complète, l'offre de stationnement est abondante et les ménages ont de ce fait tendance à se localiser en fonction de l'offre routière exclusivement. Dans ce contexte, ce sont les situations différentes dans lesquelles se trouvent les usagers en termes d'accessibilité qui expliquent les différences de pratiques modales entre les agglomérations étudiées. La conscience écologique plus développée à Berne n'est que marginalement à l'origine de ces différences.

Les recommandations avancées pour susciter un report modal de l'automobile vers le transport public sont :

- Identifier les contraintes à l'usage de l'automobile susceptibles d'engendrer ce report sans provoquer des effets pervers spatiaux (baisse de l'attractivité du centre) et sociaux (problème d'équité). Cela passe souvent par une politique de stationnement restrictive pour les déplacements domicile-travail qui restent structurant d'une très large part de la mobilité quotidienne.
- Ne pas laisser la ville se faire autour de l'usage de l'automobile, mais penser les accessibilités aux zones d'habitat, d'emplois, de commerces, etc. de façon multimodale, ce qui est le rôle de la planification urbaine. Il s'agit en particulier de développer une articulation systématique entre l'urbanisation et l'offre de transport en commun.
- Développer une offre de transports publics qui offre une couverture spatio-temporelle complète des agglomérations.
- Gérer le stationnement pendulaire par une différenciation entre les différents usagers (stationnement habitant, stationnement pendulaire, stationnement d'accès à des commerces de courte durée). Contrôler efficacement le stationnement.
- Développer l'image du transport public en l'accompagnant d'une campagne de conscientisation (et non uniquement ponctuelles), faire acquérir une expérience du transport public à des automobilistes.

B) S'éloignant des solutions « classiques », les chercheurs sont amenés à considérer des échelles territoriales plus larges. Il leur paraît possible de combiner automobilité et maîtrise de l'occupation de l'espace en adoptant des **procédures concertées de planification spatiale fonctionnant par emboîtement d'échelles** (arval.archi@wanadoo.fr).

Cette solution semble pouvoir s'appliquer aux espaces périurbains et rurbains, qui correspondent aujourd'hui à une part importante de la dynamique des établissements humains. On peut sans doute en déduire des principes spécifiques d'aménagement pour ce type d'espaces. Il s'agit de répartir sur des espaces plus vastes les fonctions naguère urbaines tout en facilitant une mobilité par les moyens convenant aux différentes échelles, l'automobile jouant évidemment un rôle important aux grandes échelles.

En combinant A) et B), on peut couvrir une bonne part de la question, mais pas des échelles encore plus vastes sur lesquelles on observe pourtant une croissance massive de la mobilité automobile et des réorganisations spatiales complexes.

Anne GRENIER (anne.grenier@ademe.fr)

« La production des espaces publics communs sous l'éclairage de la sécurité routière. Une analyse anthropo-technique d'organisations stratégiques », thèse de doctorat sous la direction de Dominique FLEURY (INRETS), décembre 1999, 739 pages.

La question de la production des espaces publics urbains et de la prise en compte de la sécurité routière dans les aménagements relève d'une problématique de l'entre-deux (choses, lieux, personnes, temps).

Aujourd'hui, il est nécessaire d'intégrer la sécurité routière dans l'aménagement spatial, ce qui se justifie par les problématiques se rapportant à l'automobile dans la ville. En outre, il faut répondre à une demande sociale récente. Le champ d'expérimentation de ces travaux de recherche porte sur les méthodes employées en matière de sécurité routière et de gestion des déplacements ainsi que sur les acteurs concernés par ces thématiques dans quatre lieux et projets différents : le projet urbain de Rennes, le développement de la ville nouvelle de St. Quentin en Yvelines, les actions de la métropole lilloise, le contexte italien en matière de plans de déplacements.

Il est montré que la sécurité routière relève de l'intérêt général. En devenant l'expression d'un droit à habiter les espaces du circuler, elle ne peut plus être ignorée des élus, alors incités à agir sur l'espace public pour valoriser le cadre de vie tout autant que l'image de leur ville. Or la sécurité routière comme l'aménagement de l'espace public relève de la gestion ordinaire du réseau d'infrastructure urbaine donc des techniciens municipaux. Les exemples étudiés montrent qu'il n'existe pas de modèle type d'intervention. Dans les pratiques, les décideurs renvoient la question de la place de l'automobile dans la ville à ces techniciens.

On aboutit ainsi à une approche plus globale de la question par rapport aux méthodes anciennes qui se référaient à une approche sectorisée et purement technique de la sécurité routière, de la circulation, de la gestion du trafic sans même intégrer nécessairement les questions d'urbanisme et d'aménagement. La constitution d'équipes pluridisciplinaires et la mise en place d'outils technico-réglementaires locaux sont les moyens généralement utilisés pour imposer la sécurité routière comme contrainte à tout projet.

Nicolas THIMONIER, (arval.archi@wanadoo.fr)

« Le zonage dans les Plans d'Occupation des Sols face aux évolutions des espaces de vie », thèse de doctorat sous la direction de Gabriel Dupuy, Université Paris X-Nanterre, juin 2000, 410 pages.

En liaison avec l'expérience de l'élaboration d'un schéma directeur périurbain (Vexin-Sablons, Oise), l'auteur avance plusieurs propositions afin de tenir compte de la question des déplacements en automobile dans les documents d'urbanisme français.

La question centrale est celle de l'échelle de la planification. En effet, le document le plus répandu est le POS. Il repose sur un principe de zonage s'accompagnant d'une réglementation. Il est appliqué à l'échelle communale qui s'avère aujourd'hui insuffisante pour aborder la mobilité. Les schémas directeurs, moins nombreux, couvrent des périmètres souvent trop restrictifs par rapport à l'ensemble des déplacements réguliers, ou bien respectent des découpages administratifs peu en rapport avec la réalité de ces déplacements.

N. Thimonier propose l'élaboration d'un Diagnostic d'Aménagement Territorial et d'Accessibilité (DATA), à l'initiative des Conseils Régionaux. Il porterait sur l'ensemble des communes qui forment soit l'aire urbaine (au sens du ZAU de l'INSEE), soit le bassin de vie s'il est plus étendu. Les communes des marges rurales seraient également associées au DATA. Les données (analyse et proposition de découpage), présentées en amont de la planification urbaine locale, permettraient d'affiner les périmètres des schémas directeurs en fonction de l'organisation des déplacements. Cette dernière est étudiée à partir d'un travail statistique sur le degré de motorisation des ménages dans chaque commune du territoire concerné.

Dès lors, le contenu des schémas directeurs combinerait urbanisation et déplacements. Il déterminerait notamment une armature urbaine distinguant les pôles et les bourgs qui accueilleraient les emplois, les services, les grands équipements et l'essentiel des nouvelles constructions, des villages où le développement serait limité du fait d'une faible accessibilité. Suivant le statut des communes (pôles, bourgs, villages), le schéma directeur est alors appliqué

à une échelle qui permet de traiter les questions de mixité, de transports locaux et de stationnement. A l'échelle communale, le POS serait un outil de gestion des sols et de réglementation corrélées aux principes d'urbanisme et à l'organisation des déplacements fixés à l'échelle intercommunale. Le contenu des POS serait plus ou moins étoffé selon le statut de la commune.

Cyrille GENRE-GRANDPIERRE, (cyrille.genre-grandpierre@univ-fcomte.fr)

« Forme et fonctionnement des réseaux de transport : approche fractale et réflexions pour l'aménagement des villes », thèse de doctorat sous la direction de P. Frankhauser, Université de Besançon, décembre 2000, 377 pages.

En raison de la variabilité de la géométrie des réseaux routiers et de leurs fonctionnalités (notamment en termes de vitesse autorisée), les isochrones pour un automobiliste, c'est-à-dire la surface accessible depuis un point en fonction du temps, s'apparentent davantage à des formes complexes s'étirant plus ou moins selon les directions et préservant des espaces non drainés en leur sein, qu'à des disques pleins concentriques.

Pour décrire en tous points, cette accessibilité spatio-temporelle à la surface induite par la configuration d'un réseau routier (la qualité de sa desserte), l'auteur propose un indice, basé sur la géométrie fractale, synthétisant numériquement la morphologie des isochrones, leur aspect plus ou moins « troué » et irrégulier. On appréhende ainsi l'articulation au territoire qu'offre l'interconnexion de réseaux de nature différente : autoroute, routes nationales et départementales, en général analysées séparément. Pour la Franche-Comté, il apparaît que les principales disparités en termes d'accessibilité spatiale relève davantage des variations dans la qualité des fonctionnalités du réseau, que de sa géométrie.

Cette méthode est utile à l'aménagement dès lors qu'elle décrit la qualité de la desserte spatiale d'un réseau, son équité, en dépassant la simple mesure de densité utilisée habituellement. Il devient ainsi possible d'arbitrer, en fonction de la qualité de cette desserte spatiale, entre différentes configurations de réseaux, comme celles privilégiant les liens directs et des réseaux plus hiérarchisés rabattant les flux sur des infrastructures aux performances supérieures.

Sophie PASSEGUE, (sophie.passegue@u-bourgogne.fr)

« L'accessibilité aux équipements en milieu rural. Analyse spatiale à travers un S.I.G. Raster », thèse de doctorat sous la direction de J. Charre, Université d'Avignon, 1996, 430 pages.

L'auteur a utilisé la méthode du carroyage pour mesurer, à l'échelle infracommunale et à partir du lieu de résidence, le degré d'accessibilité routière (en temps d'accès) aux équipements de commerces et services dans un espace à dominante rurale. Le procédé (à partir du modèle raster) consiste à :

- découper l'espace en cellules carrées de taille équivalente,
- s'affranchir des limites administratives,
- évaluer le temps de traversée de chaque cellule selon le type de voies routières y étant inscrites,
- cumuler ces temps de proche en proche pour fournir une mesure du temps de trajet entre deux points.

Cette méthode permet de compléter les informations fournies par l'Inventaire Communal de l'INSEE, quant à la proximité kilométrique d'un équipement manquant, par des données plus réalistes de temps de trajet et de niveau d'accessibilité. Ce procédé peut servir à réorganiser (ou à affiner) les sectorisations (pour les lycées, collèges, hôpitaux, etc.) employées localement, et qui sont habituellement définies à partir des données de l'Inventaire Communal. Il peut aussi être utilisé pour éclairer une étude de localisation optimale d'un équipement à partir d'un jeu de localisations potentielles.

Le degré d'accessibilité routière est une des variables qui permet d'expliquer les pratiques de fréquentation. Au delà de sa seule dimension spatiale explorée dans ce travail, il est évident que la proximité varie aussi selon les Habitants-Usagers-Citoyens et est au cours de la vie (optimale à l'âge adulte, minimale pour les plus jeunes et les personnes âgées qui n'ont pas encore ou plus accès à l'automobile).

C) C'est ici qu'interviennent des approches qui combinent l'espace et le temps en donnant le rôle central à la vitesse ou à l'accessibilité (cyrille.genre-grandpierre@univ-fcomte.fr). Le réseau routier, support de l'automobilité, joue évidemment un rôle central pour ces approches (sophie.passegue@u-bourgogne.fr). De nouveaux principes d'aménagement à grande échelle en découlent. Les questions de localisation se trouvent relativement estompées au profit de la facilité d'accès dans un temps donné.

En organisant à grande échelle le système routier, condition nécessaire de l'accessibilité automobile, l'aménageur substitue en quelque sorte l'action sur le temps à l'action directe sur l'espace.

Comme on le voit, le chercheur ne donne pas à l'aménageur une recette miracle pour organiser l'espace à l'heure de l'automobile. En revanche, la recherche préconise une prise en charge très large de l'espace par l'aménagement, quitte pour celui-ci, selon les échelles, à agir plutôt sur le système routier ou plutôt sur la répartition dans l'espace des hommes et des activités. Pour cela, un véritable débat politique et public mérite d'être mené de manière à définir des « projets territoriaux » qui combinerait aménagement et mobilités. Mais, l'échelle de l'automobilité est pluriterritoriale, ce qui se traduit par une multiplicité des acteurs et des outils à prendre en compte. Il semble, en outre, qu'il n'y ait pas d'urgence extrême : le système automobile fonctionne globalement bien, profite à une part importante de la population, et ne provoque pas la contestation violente de ceux qui en sont exclus.

Pourtant, les analyses actuelles montrent que l'automobile tiendra, encore plusieurs dizaines d'années, une place importante dans les scénarios d'aménagement, et ce aussi bien dans les zones en développement que dans les villes ayant déjà atteint ou dépassé un niveau supportable de densité. La complexité des comportements de mobilités, de plus en plus individualistes, rend difficile la définition d'actions de régulation par les pouvoirs publics. Les décisions de ces derniers ne correspondent qu'à une prise de risque minimal. Pour les représentants de la construction automobile, l'attitude des pouvoirs publics et des acteurs de l'aménagement, notamment vis-à-vis de l'automobile, est maladroitement coercitive et donc sans effet. Ils proposent que les mesures collectives de régulation s'accompagnent d'avantages individuels.

En effet, les instruments de l'aménagement induisent souvent des interdictions sans compensation. Par exemple, on ne peut s'étonner de la réticence des populations vis-à-vis d'un péage urbain si une redistribution financière ne s'opère pas concrètement. En outre, la

réglementation ne peut pas tout encadrer. Elle gagnerait à avoir un côté incitatif qui pourrait favoriser la mise en œuvre d'outils ou de concepts innovants faisant sens pour l'utilisateur. La politique de « la carotte et du bâton » est un moyen d'y parvenir à condition de lui donner une certaine transparence : la réalisation d'un schéma d'aménagement routier pourrait être conditionnée à l'élaboration d'un schéma directeur.

Les techniciens subissent, par ailleurs, une pression médiatique. Dès lors, ils anticipent les risques politiques et endossent maladroitement un rôle qui n'est pas le leur. Leurs diagnostics et leurs forces de propositions peuvent en être biaisés. Des questions sont insuffisamment abordées : le transport des marchandises, les effets sur la mobilité des localisations et des organisations internes des entreprises, la sensibilité environnementale des acteurs de l'aménagement et de ceux qui vivent la ville. Néanmoins, les techniciens naviguent souvent à vue au milieu de cette diversité des acteurs qui interviennent dans la chaîne des transports et dans celle de l'aménagement. Il existe des référentiels, mais il est difficile de les cerner parce qu'ils varient selon les territoires (centre ville, périphérie, périurbain, région, etc.). Une plus grande cohérence paraît indispensable.

Les nouveaux outils que les chercheurs ont présentés lors du colloque répondent en partie aux questions soulevées. Ils insistent sur les changements institutionnels et procéduraux souhaitables pour la mise en œuvre de nouveaux principes d'aménagement. Des outils s'avèrent, à ce jour, efficaces pour les territoires sur lesquels ils ont été expérimentés. Il reste aujourd'hui à les diffuser, à les adapter en fonction de l'espace de référence, et à les rendre cohérents en mettant à profit la nécessaire adaptation du système français de l'action publique.

Intervenir sur les densités urbaines pour limiter l'usage de l'automobile ?

Vincent Fouchier

Les débats relatifs au développement durable incitent à prôner la limitation de l'usage de l'automobile, pour laisser aux générations futures un environnement préservé (contenir l'effet de serre, économiser les énergies non renouvelables) tout en répondant aux besoins de mobilité des populations actuelles, sans altérer leurs conditions de santé et de vie économique. Mais le passé récent nous montre qu'il ne suffit pas de développer l'offre de transports collectifs pour en augmenter la fréquentation et pour ralentir la croissance des distances parcourues en automobile. Il ne suffit pas non plus d'améliorer les performances techniques des véhicules (pollutions unitaires) pour régler les problèmes soulevés par la mobilité automobile.

Nous explorerons, ici, la relation intime entre l'évolution de la mobilité et l'évolution de nos villes. La question des densités, en effet, est étroitement corrélée à celle de l'accessibilité : nous le verrons, avec le cas notamment en Ile-de-France, tant dans l'analyse de la situation actuelle que dans l'analyse des grandes tendances urbaines.

Les modes de déplacements répondent à la mobilité des individus et des marchandises, c'est un truisme. Mais cette mobilité dépend elle-même des caractéristiques de la ville qui la supporte : sa dimension, sa densité, la répartition spatiale de ses fonctions génératrices de déplacements, etc., sont autant de facteurs qui influencent les parts modales respectives de l'automobile et des modes « doux » (transports collectifs, bicyclette, marche). La planification urbaine et l'urbanisme ne sont donc pas des outils négligeables dans la gestion de la mobilité.

La densification de la ville et son corollaire, le frein à l'étalement, le regroupement des fonctions urbaines de centralité à proximité des noeuds de transports collectifs et son corollaire, le frein à la dispersion, peuvent être cités comme des stratégies de soutien aux modes de déplacements « doux ».

Les transports, fussent-ils routiers ou collectifs, permettent de s'affranchir de l'espace, de transcender les distances géographiques, de créer des proximités temporelles et non plus physiques. La ville dense, dans son acception européenne ou plus exactement latine, offre aussi cette possibilité d'être proche d'un grand nombre de destinations potentielles ; en rassemblant de multiples fonctions et

un grand nombre d'individus dans un espace limité, elle crée de la proximité physique et favorise la marche ou l'usage des transports collectifs.

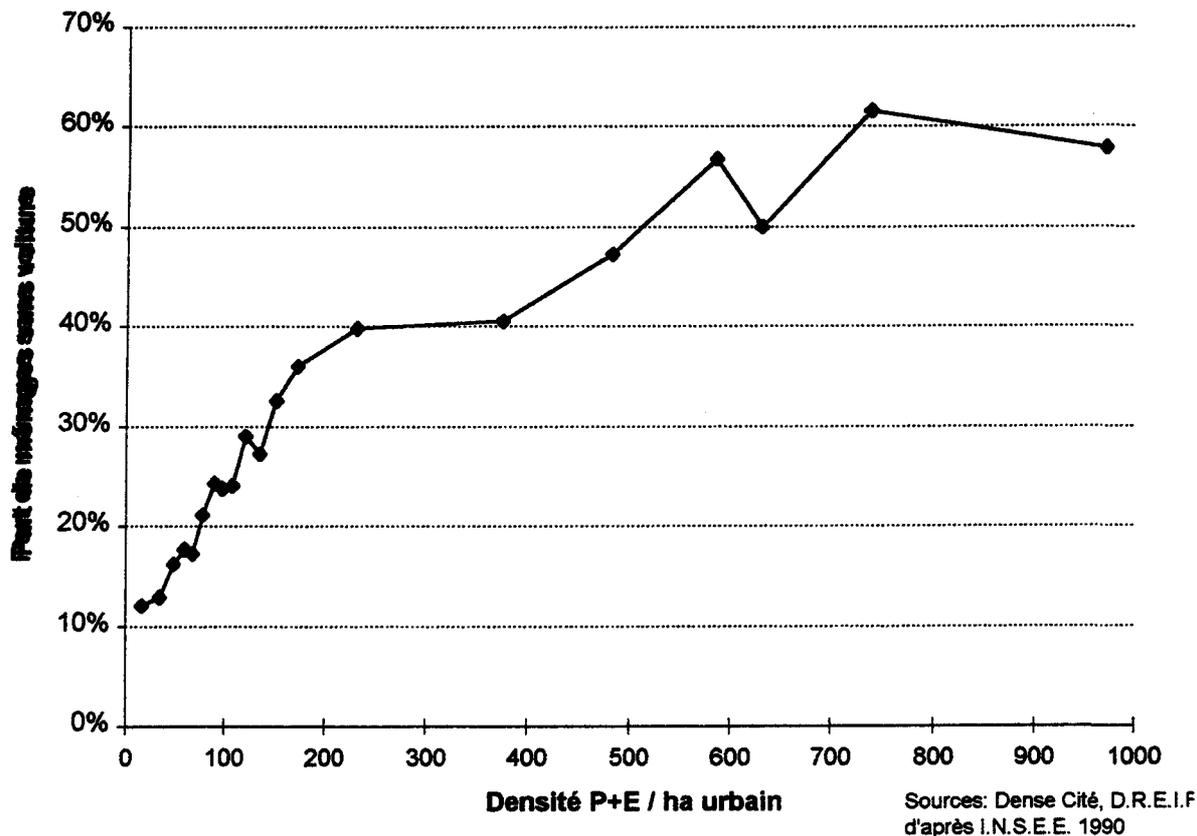
Mais la ville dense, latine, a évolué fortement dans sa périphérie (et par effet systémique dans son centre). Ses prolongements se sont faits selon un autre modèle de développement, appuyé sur l'accessibilité temporelle permise par l'offre d'infrastructure routière et la banalisation de l'automobile.

Au sein de la région Ile-de-France, coexistent aujourd'hui deux villes distinctes, certes interpénétrées, mais correspondant à des modes de vie ou de fonctionnement très différents :

- l'une est héritée de la ville dense dans sa version « latine », avec un tissu urbain compact, des bureaux, de nombreux équipements et de petits commerces. Elle s'appuie sur une proximité physique où les transports collectifs sont attractifs et où la marche à pied ou la bicyclette peuvent garder une certaine importance (54% des ménages n'y sont pas motorisés) ;

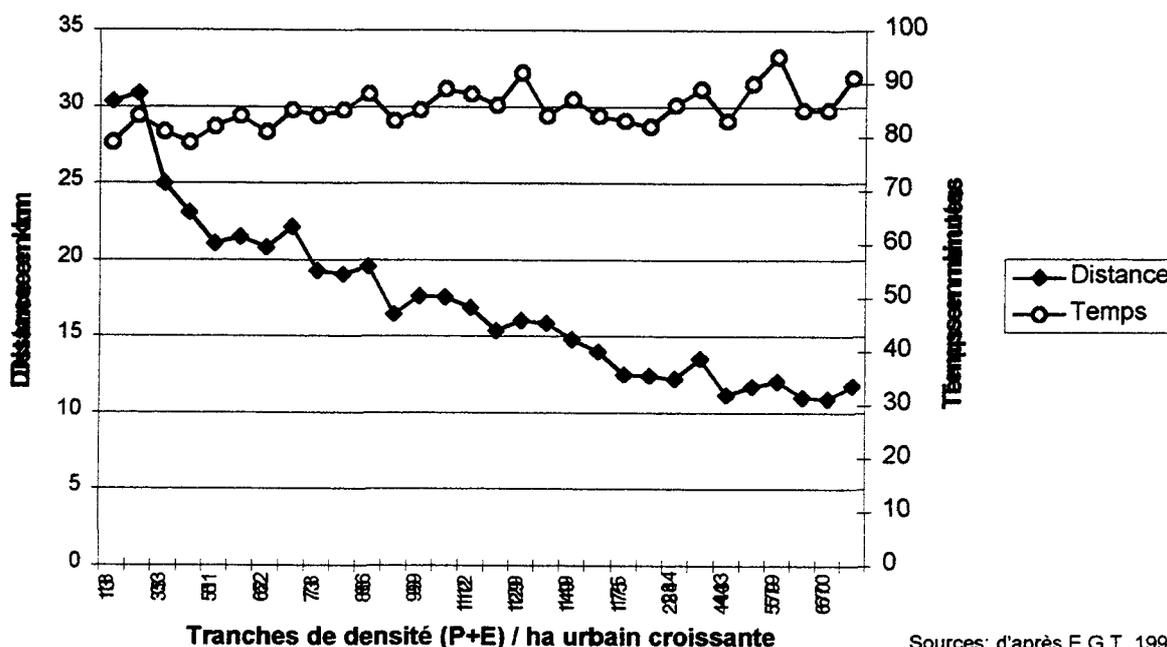
- l'autre ville est plus récente, beaucoup moins dense, composée de pavillonnaire, de zones d'activités économiques ou de grands centres commerciaux. Cette ville vit presque uniquement avec l'automobile, grâce à une proximité temporelle s'affranchissant des distances géographiques.

**PART DES MENAGES NON MOTORISES
PAR TRANCHE DE DENSITE HUMAINE NETTE
en Ile-de-France, en 1990**



On vérifie cette coexistence des deux villes et de leur fonctionnement différent à l'égard de la mobilité par le fait que les habitants des zones les plus denses parcourent en moyenne 10-15 km par jour (tous motifs, tous modes) et y consacrent environ 85 minutes, alors que les résidents des zones les moins denses parcourent des distances trois fois plus longues (30 km) sans y consacrer plus de temps. Les modes de déplacements et les espaces fréquentés (origine-destination) ne sont pas les mêmes. C'est bien la mobilité, outre les questions de morphologie, qui distingue la ville dense et la ville non dense.

**DISTANCE ET TEMPS DE DEPLACEMENT PAR INDIVIDU ET PAR JOUR
Selon la densité humaine nette de résidence, en Ile-de-France**



Sources: d'après E.G.T. 1991.
D.R.E.I.F. et Densité Cité

Si l'on admet que la dédensification des agglomérations urbaines est le fait de cette double demande d'espace, interne aux logements et externe, et qu'elle est permise d'une part par des revenus disponibles en hausse et par des progrès continus en matière d'accessibilité, on comprend que ce processus soit pluri-séculaire. Mais on comprend aussi qu'il ait pris une ampleur particulière dans le XX^{ème} siècle.

Tout serait pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles si cette transformation de l'espace en temps (ou de la ville par les transports) n'avait pas des conséquences fâcheuses :

- des conséquences environnementales : pollutions (aussi bien locales, que régionales et planétaires) et consommation d'espaces naturels,
- des conséquences sociales : processus d'exclusion, la ville non dense n'étant accessible qu'à ceux qui bénéficient d'une automobile, avec la capacité physique et financière cela implique.

Publications de l'auteur sur ce thème :

□ FOUCHIER, Vincent, « *Les densités de la ville nouvelle d'Evry : du projet au concret* », Paris : Economica-Anthropos (coll. Villes), 2000, 320 p.

- **FOUCHIER, Vincent**, « *Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong Kong)* », in : « revue 2001 plus », Paris : DRAST-Ministère de l'Équipement, septembre 1999, 59p.

- **FOUCHIER, Vincent, et MICHELON, Sylvain**, « *Courbes isochrones autour des villes nouvelles* », Paris : édition du SGVN, 30p., mars 1999.

- **FOUCHIER, Vincent**, « *Le polycentrisme : du concept au concret* », in : Urbanisme, n°301, juillet 1998, pp.53-59.

- **FOUCHIER, Vincent**, « *Influence de la densité urbaine sur les déplacements en Ile-de-France* », in : Transports Urbains, n°99, avril- juin 1998, pp.21-24.

- **FOUCHIER, Vincent**, « *Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles* », édition du S.G.V.N., diffusion La Documentation Française, décembre 1997, 212 pages.

- **FOUCHIER, Vincent**, « *La densification : une comparaison internationale entre politiques contrastées* », in : Annales de la Recherche Urbaine, n°67, 1995, pp.95-108.

- **FOUCHIER, Vincent, et MERLIN, Pierre (sous la dir.)**, « *De fortes densités : une solution pour nos villes ?* », actes de séminaire scientifique de l'I.N.T.A. et de l'I.F.U., Hong Kong : Consulat Général de France, janvier 1994, 76 p, (existe en version anglaise).

DEFIER LA SUPREMATIE DE L'AUTOMOBILE AUX ETATS-UNIS :
LE CAS DE SEATTLE

Gérald Billard
Université de Rouen Département de géographie
Laboratoire MTG

En 1990, le *Washington State Growth Management Act* stipulait que chaque ville de l'État de Washington devait, avant 1995, préparer un plan de gestion de la croissance. La nécessité d'une telle démarche se trouvait justifiée par une envolée démographique de l'État de Washington qui avait enregistré un taux de croissance de 17 % entre 1980 et 1990 et se plaçait dans le peloton des dix États américains ayant connu la plus forte progression démographique.

Principale zone visée par ces mesures, l'aire métropolitaine de Seattle (comtés de King, Snohomish, Pierce et Kistap) qui, durant la même période, enregistre une croissance de 23 % pour atteindre un peu plus de 2,7 millions d'habitants en 1990. Cette progression s'accompagne entre autres d'un phénomène d'étalement urbain, d'une hausse des prix du foncier et surtout d'une accélération de la congestion et de la pollution liées à l'usage de l'automobile : en 1990, 72,7 % des déplacements liés au travail dans l'agglomération se font en voiture personnelle auxquels il faut ajouter les 11,6 % effectués en covoiturage (*car-pool*) contre 7,4 % pour les trajets en transport en commun.

Derrière le titre générique de "plan de gestion de la croissance", l'une des priorités de la municipalité de Seattle et du comté de King¹ est bien de lutter contre l'usage individuel de la voiture personnelle (lutte contre le SOV – *single-occupant vehicle*). L'objectif de cette contribution est de montrer l'originalité des mesures prises par l'équipe municipale pour desserrer Seattle (et l'agglomération) de l'emprise automobile.

1° COMPOSANTES DU PLAN DE GESTION DE LA CROISSANCE A
SEATTLE

Pour lever toute ambiguïté, le plan de gestion de la croissance adopté fin 1994 par la municipalité de Seattle (*Toward a sustainable Seattle 1994-2014*), conforme aux attentes du législateur de l'État fédéré, n'a pas comme finalité de bloquer la croissance. Au contraire, la

¹ Le cœur de l'agglomération de Seattle s'inscrit approximativement dans l'aire du comté de King ; c'est à l'échelle du comté que le plan de déplacements urbains (*Comprehensive Plan : Transportation Element*) est élaboré. L'autorité en charge des transports en commun (y compris pour la municipalité de Seattle) est le King County Metro Transit System, surnommé METRO par les habitants.

philosophie de cette politique renvoie aux possibilités offertes d'orienter la croissance économique et résidentielle dans des zones spécifiques. Pour la municipalité de Seattle, la densification et la mixité de l'occupation des sols vont être au cœur de cette stratégie ; une première originalité lorsque l'on connaît le caractère ségrégatif du zonage et l'aversion d'une grande partie des habitants pour l'augmentation des densités constructibles aux États-Unis.

Seattle est sans doute une cité atypique aux États-Unis en raison d'un progressisme et d'un cadre naturel qui en fait une ville agréable à vivre. Dans ces conditions, il apparaissait difficile de présenter aux habitants un schéma directeur qui allait prôner une densification de l'espace urbain, synonyme de croissance donc de nuisances supplémentaires et surtout de baisse de la valeur vénale des logements déjà construits.

La municipalité de Seattle a bien manœuvré en s'appuyant premièrement sur une logique ascendante, c'est-à-dire en renforçant la démocratie participative à l'échelle des quartiers : chaque quartier doit élaborer son propre plan de gestion et d'aménagement. Ces plans devront bien sûr être en adéquation avec les objectifs généraux affichés par la municipalité mais "l'identité, le caractère, l'ambiance" des quartiers seront en théorie respectés. Le deuxième tour de force de l'équipe municipale réside dans l'utilisation de l'imaginaire collectif en introduisant, au niveau de la politique urbaine, le concept de village urbain.

La nature même de ce concept de village urbain fait que la ville n'est plus appréhendée comme un tout mais sous la forme de micro-territoires qui juxtaposés, forment une unité. En partant de caractéristiques physiques, historiques, fonctionnelles et sociales, le territoire municipal de Seattle est donc découpé en villages urbains dont les cœurs se superposent aux centres des différents quartiers préexistants. Pour synthétiser², il existe quatre types de villages urbains à Seattle qui vont du village urbain de base à fort caractère résidentiel (*urban village*) aux zones à fort potentiel économique (*urban centers et manufacturing / industrial centers*).

2° LES VILLAGES URBAINS ET LA QUESTION DES TRANSPORTS

² Pour complément : **Billard G**, 2000, "Un nouvel agencement de l'environnement urbain pour une nouvelle forme d'organisation sociale : l'exemple de Seattle à travers la stratégie des villages urbains", *Annales de Géographie*, n° 611, p 84-93.

Afin d'appréhender la manière dont la question des transports croise celle de l'agencement urbain, nous allons principalement focaliser notre étude sur les villages urbains qui offrent un profil principalement résidentiel. Le plan de gestion de la croissance identifie clairement les villages urbains comme la pierre d'angle de la lutte contre l'automobile et cela pour deux raisons.

Premièrement, le concept de village urbain est basé sur le principe d'une densification et une diversification de l'occupation des sols. La structure des villages urbains est assez simple : elle se compose au centre d'un *core* dans lequel va se concentrer le développement résidentiel sous forme de logements collectifs (petits immeubles) et l'implantation de commerces de proximité, d'un parc public, voire de bureaux. L'ensemble est aménagé de manière à stimuler la convivialité (mobilier urbain chaleureux, larges trottoirs, espace paysager) afin de créer un espace attractif et facilement accessible à pied ou à vélo pour l'ensemble des habitants du village urbain. En effet, autour de ce *core* vient se greffer une ou deux couronnes péricentrales (pour une surface totale comprise entre 500 et 800 de rayon par rapport au centre) dont la maison individuelle constitue le zonage quasi exclusif. L'objectif est donc de développer les capacités de rétention du village urbain en stimulant l'activité commerciale (voire l'emploi) et l'offre résidentielle à loyer modéré pour limiter les déplacements intra-urbains et donc réduire l'usage de l'automobile.

La deuxième action, liée à la création de ces villages urbains, repose sur le développement d'une politique de transport originale. Comme nous l'avons vu précédemment, la faible étendue du village urbain, son caractère multifonctionnel et les aménagements consentis en matière de voirie sont favorables au déplacement à pied ou en vélo. Mais les autorités sont conscientes (sans officiellement le dire...) que jamais les villages urbains ne pourront offrir toutes les opportunités en matière d'emplois, de consommation ou de loisirs. L'ambition à Seattle est donc d'offrir un service de transport en commun aussi convivial qu'efficace. En fait, chaque *core* de village urbain constitue une sorte de nœud au niveau du réseau de bus qui relie les villages entre eux. L'importance des nœuds varie en fonction de la taille du village urbain et notamment de la concentration d'emplois, de services et de commerces. Le centre d'un petit village urbain (*neighborhood village*) est seulement le point de passage d'une seule ligne de bus (*local transit*) alors qu'un *urban center village* a pour vocation d'être une zone de transit (*regional transit*) dont le rayonnement se confond avec l'aire de l'agglomération (convergences de plusieurs lignes de bus). Des investissements en matière de modernisation du réseau (aménagement de voies en site propre, renouvellement et équipement des bus pour les rendre plus pratiques et moins polluants...) accompagnent la nouvelle organisation du réseau.

Cependant, la véritable originalité de la politique des transports en commun à Seattle se perçoit dans un programme baptisé LINC³ (*local initiative for neighborhood circulation*). En fait, la base de la politique de transport repose sur la mise en circulation de minibus qui desservent une aire

³ Phonétiquement, le lien en anglais (*link*).

géographique limitée (quelques îlots) et qui, toutes les 15 mn en heure de pointe (sinon sur appel), prennent les gens devant leur domicile pour les conduire au cœur du village urbain soit pour faire leurs courses, soit pour se rendre à un autre endroit de la ville via les bus réguliers (un seul ticket).

Le programme LINC s'est également accompagné de la définition de nouveaux couloirs de circulation (pour protéger les quartiers résidentiels des flux de transit), du strict contrôle de l'aménagement de nouvelles places de parking en particulier dans l'hypercentre et de l'arrêt de la construction par la municipalité et les comtés de nouvelles routes rapides pour entrer et sortir de Seattle.

3° BILAN ET PERSPECTIVES DES TRANSPORTS A SEATTLE

Il est encore actuellement difficile de dresser un bilan de la politique des transports à Seattle car le plan de gestion de croissance, adopté il y a six ans, n'est entré dans sa phase d'application que depuis 3 ans simplement.

Néanmoins, on peut s'étonner de la position relativement risquée prise par la municipalité qui mise sur les capacités d'un modèle d'agencement urbain à réduire de l'espace de vie des citadins : la pratique spatiale des individus ne dépend pas uniquement de la proximité aux lieux. D'autres expériences aux États-Unis ont déjà montré la part importante du subjectif en matière de déplacements liés à la consommation, aux loisirs ou aux relations familiales et amicales.

Malgré ces limites, les résultats déjà obtenus sont relativement encourageants toutes proportions gardées. A Seattle, le nombre de voyages en bus sur le réseau de l'agglomération s'élève à 96 millions pour 1999, soit une croissance d'environ 2,8 % par rapport à 1998 : l'augmentation du prix de l'essence serait en grande partie responsable de cette légère hausse. Parallèlement, le nombre de véhicules entrant et sortant de la ville-centre a augmenté de 10 % entre 1994 et 2000, soit un volume de 578 000 véhicules personnels / jour (235 000 dans l'hypercentre). Cette progression est bien entendu préoccupante mais ce taux doit être comparé à celui de la croissance urbaine : + 15 % entre 1990 et 1999, pour une agglomération de Seattle qui atteint désormais les 3,1 millions d'habitants.

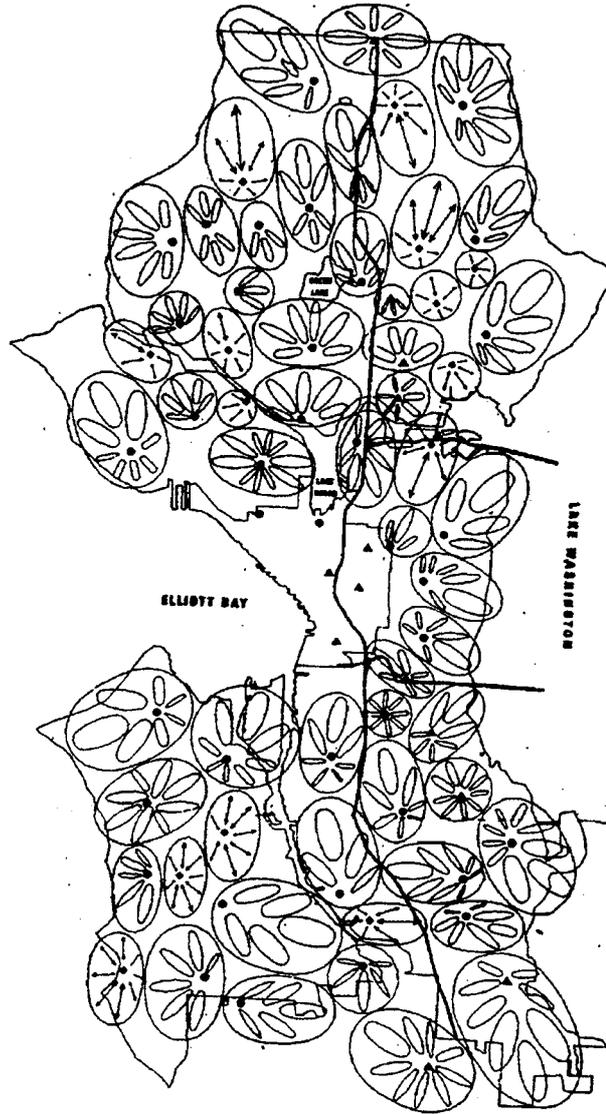
Loin de baisser les bras, la municipalité finalise l'élaboration des plans de quartiers basés sur le concept de village urbain (en septembre 2000, 38 ont déjà été adoptés ou sont sur le point de l'être), une stratégie urbaine qui fait partie intégrante de la lutte contre l'étalement urbain et de la promotion d'une politique multimodale au niveau des transports. S'appuyant sur une logique ascendante déjà utilisée, la ville de Seattle a également mis en place, depuis fin 1998, un programme baptisé *Car Smart Communities*. Celui-ci a pour objectif de financer des projets présentés par les citoyens afin de

réduire l'utilisation de l'automobile (sauf le covoiturage) et de promouvoir la marche à pied et l'usage du vélo ou des transports en commun.

De son côté, lors des 10 derniers mois, METRO a investi 25 millions de dollars afin d'entretenir et de moderniser le réseau de transport en commun de l'agglomération de Seattle mais la rentrée 2000 a été marquée par l'adoption d'un programme d'aménagement urbain (*Transit Oriented Development* –TOD) unique aux États-Unis. En collaboration avec les municipalités de Seattle, Redmond (fief de Microsoft) et Renton, METRO va financer la construction de complexes associant chacun une gare routière de transit, un parking, une crèche, 300 appartements à loyer modéré, des bureaux et des commerces.

L'objectif de l'ensemble de ces initiatives est ambitieux : ramener à 35 % la proportion de migrations alternantes domicile / travail effectuées seul en véhicule personnel (contre 51 % actuellement) et atteindre 27 % (contre 20 % à l'heure actuelle) de trajets réalisés en transport en commun d'ici 2010. Le coût d'une telle ambition dépasse les 450 millions de dollars, rien que pour la municipalité de Seattle (budget 1997-2002).

Mais au-delà des migrations pendulaires, le véritable défi pour les autorités municipales sera de stimuler la réduction de l'usage de l'automobile pour les déplacements liés à la consommation et aux loisirs. Les autorités sont conscientes que ce combat contre l'automobile se gagnera en proposant des alternatives (améliorer les transports en commun, développer les pistes cyclables, offrir des opportunités foncières pour des usages mixtes des sols...) mais également en travaillant au niveau du comportement et de la mentalité de chaque individu.



Aires de circulation des minibus au niveau du programme LINC
(source : ville de Seattle, 1994)



Le nouveau programme TOD à Seattle (source : ville de Seattle, 2000)

PRATIQUES MODALES : DES RATIONALITES D'USAGE A LA COHERENCE DE L'ACTION

PUBLIQUE

Vincent Kaufmann

Institut de Recherche sur l'Environnement Construit

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

1°. Comment favoriser une mobilité urbaine durable ?

“ Une ville durable est une ville où l'usage de l'automobile est maîtrisé ”. Pierre angulaire de l'application à la gestion urbaine des principes du développement durable, cette affirmation est motivée par la pollution de l'air et les nuisances sonores provoquées par le trafic, les accidents de la route en milieu urbain, la volonté de partager l'espace public urbain pour ne citer que les arguments les plus fréquemment invoqués. Dans la présente contribution, notre propos ne sera pas de discuter la pertinence de cette affirmation, qui fait l'objet d'un consensus croissant dans les cercles de spécialistes et les pouvoirs publics¹, mais de s'intéresser aux conditions que sa mise en œuvre suppose au niveau de la morphologie urbaine, des pratiques sociales et des systèmes de représentations. Une analyse comparée des logiques d'action sous-jacentes aux pratiques modales dans six agglomérations contrastées du point de vue de la morphologie, des offres de transport et des pratiques modales met en évidence la force de la forme urbaine et des représentations sociales de l'automobile et des transports publics sur les usages quotidiens en matière de transport. Ainsi, l'offre de transport apparaît-elle comme un levier nécessaire, mais pas suffisant pour favoriser l'usage d'autres moyens de transport que l'automobile. Ce résultat renvoie en dernière analyse à l'action publique dans le domaine des politiques à incidences spatiales et en particulier à la cohérence entre les localisations et l'offre de transports publics.

2°. La problématique des logiques d'action sous-jacentes aux pratiques modales

¹ Ce consensus s'est par exemple manifesté à maintes reprises lors des table rondes et Workshops de la Conférence européenne des ministres de transport (p. ex. CEMT 1985, CEMT 1996, CEMT 1999)

On ne compte plus les agglomérations urbaines qui ont investi dans l'amélioration de l'offre de transports publics pour favoriser leur utilisation et susciter un "report modal" d'usage de l'automobile vers les transports publics. Malgré des réalisations aussi exemplaires que les réseaux de tramways de Nantes, Grenoble ou Strasbourg en France, ou le S-Bahn zurichois ou bernois en Suisse, le trafic automobile urbain ne diminue pas (Guidez 2000, Salomon et al. 1993). Au mieux, dans les agglomérations où l'action publique a été la plus volontariste en intégrant des mesures de limitation du stationnement notamment, on note une stabilisation de la part de l'automobile dans la mobilité quotidienne (Pharoah et Apel 1995). Cela ne signifie pas pour autant que la fréquentation des transports publics n'augmente pas : dans tous les cas, une augmentation est observée, mais essentiellement imputable à des reports d'usage de la marche et une intensification de l'utilisation des transports publics de la part d'usagers.

Par ailleurs, la part des transports publics dans la mobilité quotidienne varie assez fortement entre des agglomérations de taille comparables ayant consentis des investissements importants en faveur des transports publics. C'est en particulier le cas entre des agglomérations suisses et françaises. Ainsi par exemple le nombre de déplacements en transports publics par personne et par an varie entre 120 à Grenoble, 270 à Genève et 470 à Berne.

Des raisons "culturalistes" sont généralement invoquées pour expliquer ce constat : d'une part les suisses seraient plus sensibles au respect de l'environnement et de ce fait utilisent plus volontiers les transports publics que les français (Ziegler 1995 : 38-43), d'autre part le rapport à la norme serait différent en Suisse et en France. Jamais vérifiées et totalisantes, ces affirmations sont une expression des stéréotypes nationaux.

La force de l'automobilité et les différences d'usage des transports publics entre agglomérations constituent le point de départ des travaux de recherche que nous avons menés sur le report modal dans une double perspective. Tout d'abord une perspective théorique relative à la combinaison des logiques d'action sous jacentes aux pratiques modales, elle s'inscrit dans le vaste débat sur la rationalité : l'usager confronte-t-il les offres de transport pour fonder ses pratiques modales ?, y-a-t-il choix ?, comment interviennent les valeurs dont sont porteurs les acteurs ?, les habitudes acquises rétro-agissent-elles sur les pratiques modales de la vie quotidienne ?. Ensuite, une perspective pratique : comprendre les usages pour guider les décisions².

L'objectif du présent article est de mettre en évidence les "bonnes raisons" en fonction desquelles la population en situation de "choix" modal fonde ses pratiques modales.

² Pour un état des savoirs sur la problématique du report modal, nous renvoyons le lecteur à la synthèse parue dans "2001 plus" (Kaufmann 1999).

En s'inspirant de Max Weber (Weber, 1922) et à la suite de travaux récents de Raymond Boudon (Boudon 1995), nous avons envisagé quatre logiques d'actions pouvant potentiellement être explicatives des pratiques modales : la rationalité " économique " (le calcul comparatif), la rationalité en valeurs (la préférence), la rationalité perceptive (le ressenti) et les habitudes (le réflexe)³.

Dans la mesure où le développement de nouvelles offres de transports publics repose plus ou moins explicitement sur le postulat que l'utilisateur fonde ses pratiques modales sur la minimisation des temps de déplacement, l'observation de biais de perception du temps ou l'œuvre de toute autre logique d'action est en effet potentiellement éclairante pour comprendre les résistances au report modal et les différences entre les agglomérations.

3°. Une comparaison entre agglomérations de morphologies contrastées

Pour analyser les logiques d'action sous-jacentes aux pratiques modales, nous avons retenu une approche comparative franco-suisse. Ce dispositif présente l'intérêt de permettre de confronter des agglomérations urbaines où la part des différents moyens de transports pour les déplacements de la vie quotidienne varie fortement. Il présente en outre l'avantage de confronter des phénomènes urbains contrastés dans deux systèmes politico-institutionnels (français et suisse) et deux cultures (francophone et germanophone), ce qui enrichit d'autant la problématique. Les six agglomérations retenues – Besançon, Grenoble et Toulouse en France⁴ et Berne, Genève et Lausanne en Suisse⁵ - se caractérisent en effet par des taux d'usage contrastés des différents moyens de transport. De plus, si elles se sont toutes lancées dans des politiques d'optimisation de l'offre de transports en commun, celle-ci s'accompagne de mesures spécifiques dans chacune d'entre-elle.

- Berne a maintenu ses infrastructures ferrées urbaines, tant de tramways que de chemins de fer vicinaux et les a progressivement modernisées. En outre cette agglomération se dote actuellement d'un réseau de " S-Bahn " (Réseau Express Régional). Cette politique s'accompagne

³ Pour le lecteur intéressé à approfondir l'un ou l'autre aspect, mentionnons que la recherche sur laquelle se base l'ensemble de la présente contribution a fait l'objet de deux publications principales. La première, aux éditions du CERTU (Kaufmann et Guidez 1998), développe ses implications pratiques. La seconde, aux Presses polytechniques et universitaires romandes (Kaufmann 2000) développe ses enjeux théoriques.

⁴ La partie française de cette recherche a été réalisée dans le cadre du FIER, pour le compte de l'UTP (France), du CERTU, de l'ADEME, et des exploitants de transports publics des trois agglomérations étudiées.

⁵ La partie suisse de cette recherche a été réalisée à l'initiative de l'IREC-EPFL. Elle a été co-financée par le Service d'étude des transports du Département Fédéral des Transports (DETEC), les exploitants genevois et lausannois de transports publics, le Canton de Genève, la Ville de Lausanne et l'Etat de Vaud.

d'une gestion très stricte du stationnement et d'une articulation systématique entre l'urbanisation et les infrastructures de transports collectifs depuis les années 1970.

- Besançon a optimisé la qualité de son réseau de bus dès les années 1970 au point d'être depuis des années la ville française où l'on utilise le plus les transports publics (Paris excepté). Cette politique s'est accompagnée d'une vaste opération de requalification des espaces publics du centre-ville visant à les rendre aux piétons et aux deux roues.

- Grenoble et Genève développent des réseaux de tramways performants, ex-nihilo pour Grenoble qui ne disposait plus de réseau ferré urbain depuis plusieurs décennies, et à partir d'une ligne subsistante à Genève. A Grenoble la réalisation du réseau de tramway s'est accompagnée d'une requalification des espaces publics traversés. A Genève la politique de développement de l'offre de transports publics s'accompagne de différentes mesures touchant la circulation et le stationnement.

- Toulouse et Lausanne se sont lancées dans la réalisation d'un réseau de métro. Une première ligne de métro automatique est déjà en service à Toulouse et une seconde devrait voir le jour durant la prochaine décennie. A Lausanne le " métro-ouest ", ligne ferroviaire à voie normale, est en service depuis 1991 et une ligne diamétrale de métro automatique est à l'étude. Dans ces deux agglomérations, le développement des transports publics va de pair avec des mesures spécifiques: une revalorisation des espaces publics urbains à Toulouse et une gestion rigoureuse du stationnement à Lausanne.

Si des stratégies spécifiques ont été développées dans les six agglomérations étudiées, notons que ces villes s'avèrent également assez contrastées en termes de système spatial de localisations (tab. 1), d'unité spatio-temporelle de l'offre de transports publics (tab. 2) et d'offres de stationnement dans le centre (tab. 3).

Au niveau du système spatial de localisation, Besançon est une petite agglomération spatialement fortement monocentrée. Elle constitue le centre d'une région dont l'urbanisation est diffuse. A Grenoble, même si la ville-centre est très dense, de nombreux emplois et commerces sont situés en périphérie d'agglomération. La structure spatiale favorise donc les déplacements à destination des couronnes. A Toulouse, qui est la plus grande des agglomérations étudiées, les couronnes sont très développées, elles drainent une grande partie des emplois et des surfaces commerciales. Berne est une agglomération étendue mais fortement monocentrée, tant au niveau des emplois que des commerces, depuis plus de trois décennies l'aménagement du territoire est articulé autour de l'accessibilité en transports publics. A Genève, la ville-centre est très dense tant au niveau de l'habitat et de l'emploi que du commerce, de plus la ville-centre concentre une bonne partie des emplois et des commerces. Notons cependant l'expansion des surfaces commerciales à la frontière est de nature à induire une mobilité

quotidienne centrifuge. Lausanne est une agglomération moins dense, caractérisée par un fort développement d'activités en entrée de ville sud-ouest.

Tableau 1 : Indicateurs de morphologie spatiale des agglomérations

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Population totale de l'agglomération (1990-1991) ⁶	123.000	405.000	650.000	332.000	424.000	295.000
part de la population résidente dans la ville-centre	93%	37%	25%	41%	40%	43%
densité de population dans la ville-centre (par hectare)	17.4	82.7	80.8	26.4	107.4	30.1
Total des emplois de l'agglomération	65.000	192.000	313.000	157.000	204.000	130.000
part des emplois situés sur dans ville-centre (1990-1991)	94%	46%	33%	69%	56%	55%

note : La commune de Toulouse étant très étendue, nous avons retenu comme ville-centre le périmètre du centre-étendu.

Au niveau de l'offre de transports publics, l'examen comparatif du nombre de passages par jour sur les lignes principales du réseau met en évidence une couverture spatio-temporelle des agglomérations pour le moins contrastée. A Grenoble et Toulouse, l'offre bus est deux à quatre fois moins développée que l'offre métro/tramway, contrairement aux agglomérations helvétiques de Berne et Genève où l'unité qualitative de l'offre est assurée. De plus, l'offre du samedi et du dimanche est très nettement moins étoffée dans les agglomérations françaises.

Tableau 2 : Nombre journalier de passages sur les réseaux urbains principaux⁷

	Besançon		Grenoble		Toulouse		Berne		Genève		Lausanne	
	Bus	Tram	Bus	Métro	Bus	Tram	Bus	Tram	Bus	Métro	Bus	
Lu-Ve	80	170	70	190	100	170	160	170	140	130	130	
Sam.	60	120	60	180	80	150	130	150	130	120	80	
Dim.	30	90	30	120	30	130	120	130	80	100	60	

Au niveau du stationnement dans le centre-ville, nous observons des différences considérables dans l'étendue de l'offre (tab. 3): Berne ne dispose que de 3'800 places, tandis que Toulouse en compte plus de 29'000! Bien entendu, ces chiffres n'ont de sens que s'ils sont rapportés à la population de l'agglomération. C'est à Besançon, au regard de ce critère, que l'offre de

⁶ Comme définition des agglomérations urbaines, nous avons retenu celles de l'INSEE (pour les agglomérations françaises) et de l'OFS (pour les agglomérations suisses) pour l'année de référence 1990.

⁷ Les nombres de passage sont arrondis à la dizaine. Les calculs ont été réalisés pour l'horaire 1993-1994 (période de réalisation de l'enquête).

stationnement est la plus développée au centre-ville. Elle est suivie de Grenoble et Toulouse. A Genève et Lausanne, si l'on rapporte l'offre de stationnement au ratio retenu, celle-ci s'avère moins développée que dans les agglomérations françaises. A Berne, le même ratio est le plus faible : dix fois plus faible qu'à Besançon.

Tableau 3 : Offre de stationnement dans les centres-villes

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Offre publique	58%	62%	83%	66%	75%	64%
Offre privée	42%	38%	17%	34%	25%	36%
Total général	12.000	21.000	29.900	3.800	11.400	10.800
ratio pl./hab.	0.10	0.05	0.05	0.01	0.03	0.04

La méthodologie retenue pour comparer les logiques d'action sous-jacentes aux pratiques modales dans ses six agglomérations consiste en une enquête téléphonique administrée à des personnes en situation théorique de " choix " modal entre l'usage de l'automobile et celui des transports publics, soit des individus disposant personnellement d'une automobile et d'une ligne urbaine principale du réseau de transport public desservant directement le centre ville depuis le domicile⁸. Cette façon de procéder présente l'avantage de focaliser l'analyse sur une population spécifique, qui est la cible principale des politiques visant le report modal, et de confronter la mobilité quotidienne de ces répondants dans les six agglomérations retenues.

4°. Des habitudes modales contrastées

L'examen des habitudes modales des personnes enquêtées, qui sont rappelons-le des répondants disposant à la fois d'une automobile et de transports publics à proximité de leur domicile, révèle deux tendances très nettes (tab. 4) :

- La grande différence de distribution de fréquence d'usage entre l'automobile et les transports publics. Dans les six agglomérations étudiées en effet, l'automobile est très souvent utilisée plus d'une fois par semaine, tandis que les transports publics ne sont usités qu'à des fréquences plus faibles. Lorsqu'une personne dispose d'une automobile et d'une ligne de transports publics de bonne qualité à proximité de son domicile, elle utilise généralement beaucoup plus l'automobile. La majorité des personnes en situation théorique de " choix " modal se constitue un programme d'activités en fonction de l'automobile plutôt que des transports publics.

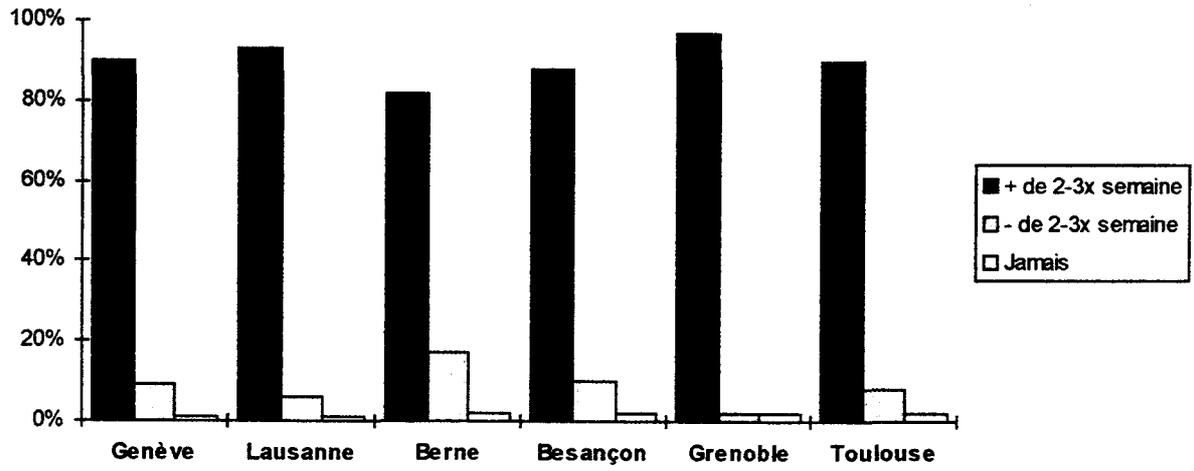
⁸ Dans chaque agglomération, 500 personnes ont été interrogées selon la technique des random-quotas. L'échantillon est représentatif de la population active de l'agglomération étudiée (définition INSEE pour la France, OFS pour la Suisse) selon des quotas de sexe, d'âge et de localisation résidentielle (ville-centre – couronne). Toutes les personnes interrogées disposent à moins de 6 minutes de leur domicile d'une ligne de transport public fréquente (bus, tramway, métro) et/ou rapide (RER, métro, tramway).

- Les différences de distribution de fréquence d'usage des transports publics entre les agglomérations. Berne est la ville où les transports publics sont les plus utilisés, elle est suivie par les deux agglomérations romandes et les trois agglomérations françaises. Ce résultat confirme, sur une sous-population, les résultats globaux des statistiques annuelles de l'UTP et des enquêtes ménages françaises et suisses. L'élément le plus intéressant à relever est le taux très contrasté de non-utilisation totale des transports publics. Si à Berne, seuls 5% des répondants n'utilisent jamais les transports collectifs, ils sont plus de 20% à Genève et Lausanne et plus de 30% dans les agglomérations françaises. Ainsi, dans les cinq agglomérations francophones, entre un cinquième et un tiers des actifs disposant d'une automobile et d'une ligne de transports publics performante à proximité de leur lieu de domicile n'utilise jamais les transports en commun.

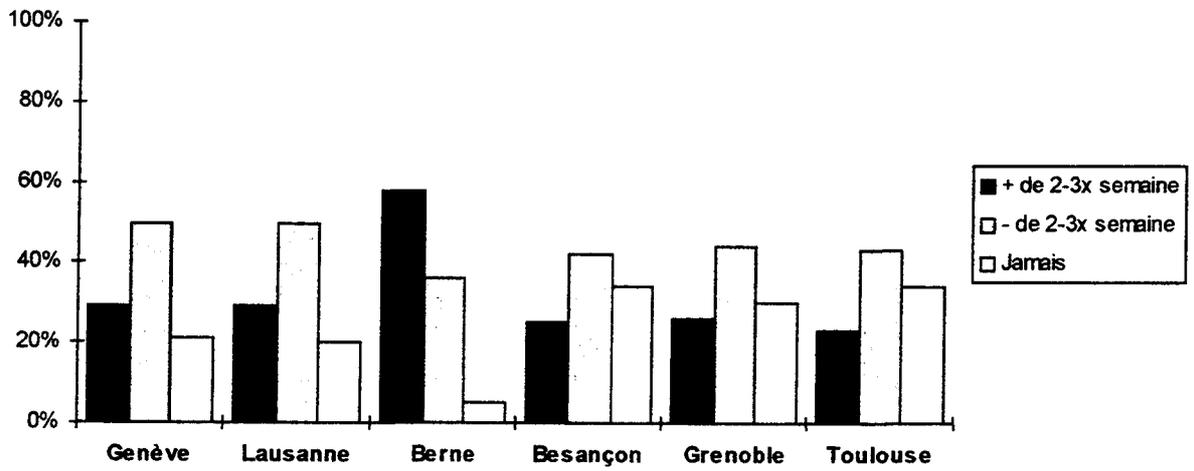
Comment peut-on expliquer ces deux tendances ? Si elles sont a priori congruentes avec la structure spatiale des agglomérations étudiées, la qualité de l'offre de transports publics et l'offre de stationnement dans le centre, en revanche elles ne nous indiquent encore rien sur les logiques d'action à l'œuvre dans les différents contextes. Les morphologies contrastées induisent-elles des comportements différents car elles mettent les usagers dans des situations différentes ? Les combinaisons de logiques d'action sont-elles spécifiques à chaque contexte ou pas ? Le cas échéant, dans quelle mesure les spécificités ont pour origine les morphologies urbaines ou des systèmes de valeurs ?

Tableau 4 : Habitudes modales chez les usagers en situation théorique de " choix " modal

Automobile



Transports publics



5°. Trois logiques d'action à l'oeuvre

Trois rationalités ressortent comme centrales pour expliquer les pratiques modales : les temps comparés de déplacements, les prédispositions culturelles à l'usage des différents moyens de transport et l'ancrage des habitudes modales dans les modes de vie.

5.1 La comparaison des temps de déplacements

Première logique d'action ressortant comme prépondérante dans le "choix" modal : les temps de déplacements comparés entre les différents moyens de transport. Ainsi, lorsque l'automobile est plus rapide que les transports publics pour se rendre sur son lieu de travail, elle est utilisée par 81% des répondants, tandis qu'en cas contraire seuls 43% y a recours (tab. 5). La comparaison des temps de déplacement entre l'automobile et les transports publics ne permet cependant pas d'expliquer toutes les pratiques modales.

Tableau 5 : Temps de déplacement et pratiques modales⁹

	transports publics plus rapides	durées comparables	Automobile plus Rapide
Automobile	43%	63%	81%
Transports publics	57%	37%	19%
Total	100%	100%	100%
% en ligne	10%	29%	61%

S'il y a des relations entre les temps de déplacements comparés en automobile et en transports publics et les pratiques modales, il ne s'agit en aucun cas une relation causale mécanique, comme le suggère le caractère non symétrique de la relation entre pratiques modales et temps comparés¹⁰ (tab. 5) et comme le confirment plusieurs résultats obtenus par ailleurs :

- pour les déplacements entre le domicile et le lieu de travail, les conditions de stationnement au lieu de travail rendent souvent l'usage de l'automobile plus rapide ou plus lent que celui des transports publics, masquant le fait que même lorsqu'il y a disposition d'un stationnement réservé au lieu de travail, il y a usage de l'automobile indépendamment de la comparaison des temps de déplacements.

⁹ L'analyse n'a porté que sur les utilisateurs de l'automobile et des transports publics, à l'exclusion des autres modes de transport. De plus, l'analyse n'a porté que sur les agglomérations de Berne, Genève, Grenoble et Lausanne.

¹⁰ Le tableau 5 montre en particulier que lorsque l'automobile est plus rapide, elle est utilisée par les répondants pour aller travailler dans plus de 80% des cas. Par contre, lorsque les transports publics sont plus rapides, seul 57% des répondants en font usage.

- une partie des répondants à tendance à utiliser l'automobile de toute façon, quelle que soit la qualité de l'offre de transports publics. Pour comprendre les pratiques de ces répondants, la confrontation des temps de déplacement entre l'automobile et les transports publics n'a donc pas de sens. On pourrait étendre cette remarque aux localisations résidentielles. De nombreux choix en la matière se font en fonction de l'accessibilité au réseau routier sans se préoccuper de la qualité de la desserte par les transports publics. Ces répondants sont alors insensibles à l'offre en la matière, même lorsqu'ils habitent à proximité d'une ligne de transports publics de bonne qualité ;

- la perception des durées limite la rationalité en fonction du temps. Les biais de perception des temps de déplacement découlant notamment de processus d'autovalorisation de ses propres pratiques font que pratiquement toutes les personnes qui utilisent un moyen de transport pour un déplacement donné considèrent qu'ils minimisent leur temps de déplacement ;

Compte tenu de tous ces résultats, comment peut-on expliquer la relation malgré tout observée entre la rapidité comparée des moyens de transport et les pratiques modales ? il apparaît que ce lien est le reflet du fait que l'automobile est souvent plus rapide que les transports publics. Il ne faut cependant pas confondre cette circonstance avec les bonnes raisons qui sous-tendent les pratiques modales : lorsque les transports publics sont plus rapides que l'automobile ils ne sont pas forcément utilisés. Cette confusion entre une situation (la voiture est souvent plus rapide) et une explication (la voiture est utilisée parce qu'elle est plus rapide) permet de comprendre pourquoi des investissements massifs dans la construction de nouvelles infrastructures de transports publics et dans l'offre proprement dite ne sont généralement pas couronnés par des reports modaux depuis l'automobile.

5.2 La préférence d'usage pour l'automobile

Une deuxième logique d'action renvoie aux représentations sociales des différents moyens de transport. Une large majorité des personnes interrogées préfère utiliser l'automobile aux transports publics. Cette observation peut s'interpréter comme une expression d'une triade de valeurs propres aux sociétés occidentales: la vitesse, l'individualisation (le déplacement en automobile est réalisé seul ou avec des passagers "choisis") et la privatisation (le déplacement en automobile est réalisé dans un espace privé totalement sous contrôle). L'automobile, de part les caractéristiques de la mobilité qu'elle offre, constitue manifestement un symbole de liberté. Par rapport à ces valeurs, les transports publics s'inscrivent en creux : ils n'offrent ni la privatisation du déplacement, ni son individualisation et astreignent leurs usagers à des contraintes de ligne et d'horaire.

Ces résultats ressortent de corpus d'adjectifs qualifiant l'automobile et les transports publics pour en sonder les représentations sociales¹¹. Ils mettent à jour des représentations très contrastées. L'automobile est associée aux termes de "pratique", "rapide", "confortable", "rend autonome", tandis que les transports publics sont qualifiés, certes de "pratiques", mais aussi de "lents", "contraignants", "favorisant la promiscuité". Autour de ces termes se situe la représentation sociale dominante de ces deux modes de transport, qui se construit largement autour de la qualité du temps de transport¹². La critique parfois virulente dont est l'objet l'automobile dans le monde germanique ne semble pas entamer le noyau de sa représentation sociale : Berne ne se distingue pas des autres agglomérations. Ce résultat est un premier élément de réflexion intéressant sur les différences culturelles entre contextes suisse et français ainsi que germanique et francophone: la représentation de l'automobile n'y diffère pas.

Les corpus d'adjectifs cités pour qualifier les transports publics diffèrent en revanche selon l'agglomération au niveau de l'ordre de citation. Ainsi, les termes jugés pertinents pour qualifier les transports publics sont globalement similaires dans tous les contextes étudiés mais leur pondération est variable. La mise en relation du corpus d'adjectif cité dans chaque agglomération avec l'offre de transports publics permet de mettre à jour une relation entre la qualité de l'offre et la citation des adjectifs "contraignants", "lents" et "favorisant la promiscuité". C'est ainsi que "contraignants" est davantage cité par les répondants habitant une agglomération où la structure du réseau implique de fréquents changements de lignes ; le terme "lents" est quant à lui associé aux vitesses commerciales et, également, à la structure du réseau, tandis que "favorisant la promiscuité" s'avère lié à l'état de charge des réseaux. Par ailleurs, le terme "écologique" est nettement plus souvent cité à Berne que dans les autres agglomérations étudiées pour qualifier les transports publics, attestant d'une plus grande sensibilité aux questions environnementales dans cette agglomération. C'est la seule différence d'importance que l'on notera entre les agglomérations au niveau des termes cités.

En termes de déterminant des pratiques modales, la préférence d'usage se traduit par le fait que l'utilisation des transports publics est souvent un second choix et que cet usage est avant tout déterminé par les conditions d'utilisation de l'automobile, et pas par la qualité de l'offre de transports

¹¹ Classiquement les représentations sociales sont approchées par le biais de positionnement sur des échelles bipolaires. Cette manière de faire supprime la possibilité pour l'individu de choisir des dimensions qui lui semblent les plus pertinentes pour qualifier l'objet concerné, ce qui nous est apparu gênant pour l'étude des représentations des moyens de transport. Cela suppose en effet que le concepteur du questionnaire choisisse les oppositions bipolaires à soumettre aux répondants. Etant donné l'état des connaissances peu avancé dans le domaine des représentations sociales des moyens de transport, ce choix nous a semblé arbitraire. Nous avons donc eu recours à des questions ouvertes. Celles-ci demandaient au répondant de citer les trois adjectifs qui permettent de mieux qualifier les transports collectifs et l'automobile. Notés en clair, ils ont ensuite été regroupés.

¹² Les adjectifs cités suggèrent que la symbolique de liberté associée à l'automobile est en particulier liée au vécu positif du temps de transport et qu'à l'inverse la symbolique de contrainte associée aux transports publics renvoie à la perception de l'attente comme une expérience sociale dévalorisante (voir à propos de la signification de l'attente l'article de Gasparini 1995).

publics, qui n'intervient dans le choix pratiquement que lorsque l'usage de l'automobile est compromis par des conditions de stationnement ou de circulation difficiles.

5.3 L'inscription des pratiques modales dans les modes de vie

Une troisième logique d'action renvoie aux habitudes, ou plus précisément à l'ancrage des pratiques modales dans les programmes d'activités de la vie quotidienne. L'inscription des pratiques modales dans les modes de vie fait que celles-ci ne sont pas interchangeables, car chaque moyen de transport définit des opportunités spécifiques de combinaison d'activités dans l'espace et dans le temps. Ainsi, par exemple, l'usage des transports publics multiplie généralement des opportunités de s'approprier les centres-villes pour des micro-activités, car l'offre de transports collectifs est souvent de structure radiale. A l'inverse, l'usage de l'automobile produit souvent des opportunités d'appropriation des équipements commerciaux d'entrée de ville, l'accessibilité routière de ces derniers étant presque toujours excellente.

L'inscription des pratiques modales dans les modes de vie a pour conséquence que les pratiques modales sont très difficiles à infléchir, car leur remise en cause dépasse largement le seul domaine des transports. L'importance du coût associé au report modal vers les transports publics est fonction de l'action publique dans le domaine de la planification urbaine et des transports. Dans les agglomérations où l'articulation entre l'urbanisme et les transports se construit autour de l'automobile, comme c'est le cas à Toulouse par exemple, ce coût est très nettement plus élevé que dans les agglomérations où l'articulation entre l'urbanisme et les transports se construit autour des nœuds de transports publics. Dans ce second cas de figure, caractéristique de Berne, les opportunités de se recomposer des habitudes socio-spatiales autour de l'usage des transports publics sont quantitativement beaucoup plus nombreuses et qualitativement plus variées.

Il ressort de nos données que cet aspect est un obstacle considérable au report modal. Les usagers exclusifs de automobile considèrent en effet que l'offre de transports publics est très inefficace et ils en ont généralement une représentation particulièrement négative. Cette situation découle directement de la spatialité de leurs programmes d'activités : s'ils utilisaient les transports publics, ils ne pourraient souvent pas réaliser l'ensemble de leurs activités, d'où leur vision très critique de ce moyen de transport. Ils omettent dans leur évaluation le fait que s'ils en étaient utilisateurs, leur programmes d'activités seraient caractérisés par d'autres spatio-temporalités.

6°. Entre automobilité exclusive et sensibilité à l'offre

Les trois logiques qui viennent d'être brièvement décrites se combinent entre elles et ne concernent pas tous les répondants de la même manière. De même, leur prégnance respective est

potentiellement liée à l'agglomération considérée. Pour étudier ces aspects, nous avons eu recours à la construction d'une typologie. Construite sur la base des habitudes modales, des représentations de l'automobile et des transports publics et des conditions d'utilisation de l'automobile, cette typologie compte quatre types, répondant chacun à une combinaison de logiques d'action spécifiques¹³ :

- Le premier type, que nous avons nommé “**automobilistes exclusifs**” est composé d'individus n'utilisant jamais les transports collectifs, bien qu'ils disposent d'une offre performante en la matière à proximité de leur domicile. En fait, l'usage des transports publics tend à sortir du champ du possible de ces répondants, car ils en ont une image particulièrement défavorable, nourrie par les représentations dominantes dont nous avons parlé et amplifiée par la non expérience du transport public, qui provoque des préjugés à l'égard de la qualité de l'offre. Ce sont des personnes fortement dépendantes de l'automobile au sens décrit par Gabriel Dupuy (Dupuy 1999). Composé essentiellement d'hommes de statut socioprofessionnel élevé, habitant et travaillant à l'extérieur de la ville centre, ce premier type se caractérise par une tendance marquée à choisir ses destinations non contraintes de la vie quotidienne *en fonction de la facilité perçue d'utiliser l'automobile*¹⁴. Chez ces personnes, la fréquentation d'un lieu va donc notamment dépendre de son accessibilité perçue en automobile.

- Le deuxième type, appelé “**écologistes civiques**” se compose de personnes porteuses de valeurs essentiellement axées sur le respect de l'environnement. Ces individus se distancient donc fortement des représentations dominantes de l'automobile et des transports publics en y opposant des représentations mettant en exergue les inconvénients de l'automobile et les avantages des transports publics en termes de qualités environnementales. Ils privilégient l'utilisation des transports publics par rapport à celle de l'automobile chaque fois que cela s'avère possible sans perte de temps ou désagréments excessifs¹⁵. Ce type est surtout composé de jeunes et de femmes ainsi que de répondants qui travaillent dans la ville-centre. La logique qui sous-tend les pratiques modales de ces personnes renvoie au concept de “*Wertrationalität*” de Max Weber (1922): *l'utilisation des transports publics résulte davantage d'un système de valeurs avec lequel la personne veut être cohérente que de la qualité de l'offre*. Les “écologistes civiques” fréquentent beaucoup le centre ville et ne s'y rendent que rarement en automobile.

¹³ Sur le plan méthodologique, la construction de la typologie est basée sur les résultats d'une “cluster analysis” et d'une analyse factorielle de corpus d'adjectifs visant à qualifier l'automobile et les transports publics.

¹⁴ Pour les destinations contraintes, les répondants composant le type 1 utilisent l'automobile même lorsque cela est rendu problématique par les conditions de stationnement ou de circulation. Ils disposent dans de très fortes proportions d'un stationnement réservé à proximité de leur lieu de travail, qu'ils payent de leur poche si besoin est. S'ils n'en disposent pas, ils prennent le risque du stationnement “sauvage” ou payent cher un stationnement rotatif au cours de la journée.

¹⁵ Notons qu'une logique d'action similaire a été mise en évidence par Van Vugt et al. (1996) lors d'une enquête réalisée auprès des employés d'une entreprise de Deventer aux Pays-Bas.

- Le troisième type que nous qualifions d’**“ automobilistes contraints à l’usage des transports publics ”**, est composé de personnes adhérant aux représentations dominantes de l’automobile et des transports publics. En situation théorique de choix modal elles préfèrent toujours utiliser la voiture et n’envisagent de facto l’usage des transports publics que lorsque l’utilisation de leur véhicule individuel est problématique. Tous les individus qui composent cette catégorie subissent à des degrés divers une telle contrainte et sont donc des usagers des transports publics¹⁶. Ils se distinguent du premier type sur deux points essentiels: l’utilisation des transports publics ne sort pas de leur champ du possible car ils ont l’habitude de les utiliser, et ils ne fondent en principe pas leur choix de destinations d’achats (centre ville versus grandes surfaces commerciales de périphérie d’agglomération) en fonction de l’accessibilité en automobile. Il s’agit en majorité de femmes et de personnes de statut socioprofessionnel peu élevé, disposant dans des faibles proportions de stationnement réservé à leur lieu de travail. Très peu sensibles à la qualité de l’offre en matière de transports publics, *ces usagers utilisent l’automobile chaque fois que les conditions de stationnement et de circulation le permettent et ne se reportent sur les transports publics qu’en cas contraire*. Confrontées à des restrictions du stationnement, ces personnes ont une nette tendance à modifier leurs pratiques modales plutôt que leurs destinations.

- Le dernier type, que nous avons nommé **“ usagers sensibles à l’offre ”** est composé des personnes qui fondent leurs pratiques modales sur une comparaison des offres de transports en terme de temps de déplacement et de coût (au sens large). Ces personnes sont peu sensibles aux représentations symboliques des transports publics et de l’automobile, deux moyens de transport dont ils ont l’expérience. Parmi toutes les personnes en situation théorique de “ choix modal ” interrogées, ce sont les seules qui se considèrent comme étant effectivement dans une situation de choix entre deux alternatives. En termes de profil sociologique, notons que l’on retrouve des usagers sensibles à l’offre dans toutes les catégories sociales. La logique qui sous-tend les pratiques modales du type 4 résulte d’une *confrontation des offres de transport qui débouche sur le choix de l’utilisation du moyen de transport permettant de se déplacer le plus efficacement possible*. Comme les “ automobilistes contraints à l’usage des transports publics ”, s’ils sont confrontés à des difficultés de stationnement, vont opérer un report modal plutôt que repenser leurs destinations.

Ces quatre types illustrent la diversité des raisons qui sont à l’origine des pratiques modales et leurs imbrications avec les destinations pratiquées dans la vie quotidienne. Ils montrent qu’une *accessibilité automobile limitée peut être de nature à favoriser la fréquentation d’autres lieux*. Cependant, ce phénomène reste confiné aux “ automobilistes exclusifs ” (type 1), qui, bien que

¹⁶ Nous avons pu observer que la contrainte qui s’exerce sur les ces usagers est plus forte à Berne, à Genève et à Lausanne que dans les autres agglomérations étudiées. Il en résulte une utilisation accrue des transports en commun pour se rendre au centre ville dans ces agglomérations.

desservis à leur domicile par une offre de transports publics performante, ont un mode de vie basé sur l'usage unique de la voiture individuelle, et ont une tendance à conditionner leurs destinations à la possibilité d'utiliser l'automobile. Ce résultat donne donc raison aux milieux économiques et commerçants lorsqu'ils craignent de voir certains clients désertier le centre ville suite à des limitations de stationnement. L'ampleur de ce phénomène va néanmoins dépendre du poids des "automobilistes exclusifs" dans la population considérée.

L'examen du poids des différents types parmi la population enquêtée met en évidence des différences considérables entre les six agglomérations (voir tableau 6). La plus saisissante est précisément la part très variable des "automobilistes exclusifs" (type 1), qui passe de 5% à Berne à environ 20% dans les agglomérations genevoise et lausannoise et à plus de 30% dans les agglomérations françaises. Ce poids contrasté covarie avec le type 4 "usagers sensibles à l'offre", dont le poids est nettement plus important à Berne que dans les autres agglomérations. Notons également que les "écologistes civiques" (type 2) sont partout très minoritaires, sauf à Berne où ils représentent tout de même 14% des personnes interrogées.

Tableau 6 : Part des quatre types dans la population enquêtée 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..."	30%	30%	36%	32%	34%	38%
Type 4 "Sensibles à l'offre"	21%	27%	16%	40%	29%	26%

Hormis pour les écologistes civiques, partout très minoritaires, les contrastes entre agglomérations entre les types relèvent largement de réactions similaires face à des morphologies urbaines différentes qui ancrent des pratiques modales dans les modes de vie. En dernière analyse, la prégnance différenciée des combinaisons de logiques d'action entre agglomérations est le reflet de dynamiques urbaines.

7°. La dynamique urbaine en toile de fond

Les analyses ont permis de reconstituer deux dynamiques urbaines, l'une favorisant l'utilisation des transports publics (à Berne), et l'autre la dépendance automobile (dans les autres agglomérations étudiées) :

7.1 Berne: un cercle présumé vertueux

Berne, comme nous l'avons déjà relevé, est une agglomération spatialement monocentrée. La majorité des emplois de l'ensemble de son agglomération se trouve située sur le territoire de sa ville-centre. De même, les couronnes d'agglomérations se caractérisent par un secteur commercial quasi exclusivement de proximité. Dans un contexte où les réseaux de transports publics sont radioconcentriques, 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 (réseaux ferrés d'agglomération). Cette politique a certes été favorisée par la situation centrale de Berne dans le réseau des chemins de fer suisses, puisque pas moins de 12 lignes irriguent son agglomération depuis la gare principale, il n'en reste pas moins qu'elle est aussi 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:

- Un premier processus renvoie à la réduction de la préférence d'utilisation de l'automobile par rapport aux transports publics. La structure spatiale de l'agglomération bernoise induit une utilisation "naturelle" des transports publics. Les habitudes socio-spatiales qui en découlent font que les transports publics sont considérés par la population comme une alternative à l'usage de l'automobile. Cette représentation positive des transports collectifs tend à limiter la forte prédisposition à l'usage de l'automobile. Elle favorise donc l'utilisation des transports publics.

- Le second processus renvoie à la politique du stationnement. La bonne image des transports publics et la très faible part d'usagers n'utilisant jamais les transports collectifs rendent politiquement acceptable la mise en place de restrictions du stationnement, notamment pour les pendulaires. Pour s'en convaincre, il suffira de se reporter aux taux d'approbation d'une limitation du stationnement dans les centres-villes. Alors même que l'offre est très nettement moins développée à Berne, cette agglomération est la seule où la limitation du stationnement en ville-centre est largement approuvée. Une telle politique suscite un transfert modal qui tend à améliorer la représentation sociale des transports publics.

- Enfin le troisième processus pourrait être qualifié "d'effet entraînement sur l'offre": sous l'impulsion de la politique d'aménagement du territoire et de la politique du stationnement, la demande d'usage des transports publics augmente, nécessitant l'amélioration de l'offre.

7.2 Les cinq agglomérations francophones: un cercle présumé vicieux

Par rapport à la situation bernoise, les cinq autres agglomérations étudiées se démarquent. Les deux agglomérations romandes n'ont pas articulé leur planification territoriale autour des transports publics mais essentiellement autour des infrastructures routières et autoroutières. Avec peine, Genève et

Lausanne tentent par ailleurs de limiter le stationnement pendulaire dans la ville-centre, se heurtant à des oppositions farouches des milieux économiques et à l'hostilité relative de la population. Les trois agglomérations françaises se situent dans la même tendance, 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'accessibilité automobile à toutes les destinations et pour tous les motifs.

Ces situations provoquent une utilisation peu fréquente des transports publics, et au contraire de l'agglomération bernoise, elle entraîne une dynamique de report modal vers l'automobile. Celle-ci découle des trois mêmes processus que ceux précédemment énoncés à propos de Berne:

- Avec la croissance progressive des mobilités inter-couronnes, l'offre de transports publics, de structure radiale, est de plus en plus inadaptée. La planification territoriale non articulée aux infrastructures de transports publics entraîne donc progressivement une perte d'habitude d'utiliser les transports en commun. Pour bon nombre de personnes n'ayant plus l'expérience des transports publics, la possibilité de les utiliser n'est plus envisagée : de fait, les spatio-temporalités des programmes d'activités rendent cette utilisation problématique.

- Le nombre important de non-usagers totaux des transports publics rend très difficile la mise en place d'une politique restrictive du stationnement dans la ville-centre. D'une part une telle politique est très impopulaire dans un contexte où la représentation sociale des transports publics est défavorable. D'autre part une politique restrictive peut entraîner des effets pervers non négligeables, telles qu'une diminution de la fréquentation du centre-ville.

- En l'absence de mesures dissuasives 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 de grimper, accentuant la perte d'habitude d'utiliser les transports publics parmi les personnes en situation théorique de "choix" modal.

8°. La cohérence de l'action publique comme déterminant ultime

Les résultats de la recherche montrent que dans les six agglomérations étudiées, les usagers opèrent leurs "choix" modaux essentiellement en fonction des mêmes critères. Les différences de comportements observées entre agglomérations découlent d'abord des situations différentes dans lesquelles se trouvent les usagers et ne sont que marginalement le reflet de comportements différents en situation similaires. Ce ne sont donc pas des facteurs liés à des différences "culturelles" qui expliquent les différences de comportements, mais avant tout des facteurs situationnels. Ainsi les importantes

différences de fréquentation des transports publics observées entre les agglomérations dépendent largement de la localisation des activités dans les agglomérations et la politique du stationnement.

Cette conclusion renvoie à la cohérence de l'action publique dans le domaine des politiques à incidences spatiales. Les deux dynamiques urbaines mises en évidence illustrent en effet l'indissociabilité de la planification territoriale, de l'offre de stationnement et de l'offre de transports publics : *promouvoir l'utilisation des transports publics par une amélioration de l'offre et construire de nouveaux parkings pour pendulaires dans la ville-centre sont des mesures dont les effets s'annulent. De même, promouvoir l'utilisation des transports publics par une amélioration de l'offre et ne pas articuler les nouvelles implantations d'emplois aux infrastructures de transports publics sont des mesures qui tendent à se neutraliser.* Dans les deux cas il y a incohérence par rapport à un objectif de maîtrise de l'usage de l'automobile.

9°. Bibliographie

- Boudon R. (1995) *Le juste et le vrai*, Fayard, Paris.
- CEMT (1999) *Managing car use for sustainable urban travel*, Workshop à Dublin, 1-2 décembre.
- CEMT (1996) *Réduire ou repenser la mobilité quotidienne ?* Table Ronde 102, CEMT, Paris.
- CEMT (1985) *Evolution de la motivation des usagers en matière de choix modal*, Table Ronde 68, CEMT, Paris.
- Dupuy G. (1999) *La dépendance automobile*, Collection Villes, Editions Anthropos-Economica, Paris.
- Gasparini G. (1995) " *On waiting* ", in : *Time and society*, Vol 4(1), 29-45.
- Guidez J.-M. (2000) *Dix ans de mobilité urbaine en France : les années 1990*, Certu, Lyon.
- Kaufmann V. (2000) *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines – La question du report modal*, Presses polytechnique et universitaire romandes, Lausanne.
- Kaufmann V. (1999) " *Mobilité et vie quotidienne : synthèse et questions de recherche* ", in : *2001 plus – Synthèses et recherches*, no 48, Centre de Prospective et de Veille Scientifique, Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

- Kaufmann V. et Guidez J.-M. (1998) *Les citoyens face à l'automobilité*, Dossier du CERTU no 80, CERTU, Lyon.
- Pharoah T. et Apel D. (1995) *Transport concepts in European cities*, Avebury Studies in Green Research, Aldershot.
- Salomon I., Bovy P. et Orfeuil J.-P. (eds.) (1993) *A billion trips a day*, Kluwer, Dordrecht.
- Van Vugt M., Van Lange P. et Meertens R. (1996) " *Commuting by car or public transportation ? A social dilemma analysis of travel modes judgements* ", in : *European Journal of Social Psychology*, Vol 26, 373-395.
- Weber M. (1922) *Economie et société*, Plon, Paris (édition française 1971).
- Ziegler B. (1995) " *Zurich, ville modèle des transports urbains en Europe: la recette suisse* " In: *Transport public* no.936, 38-43.

LA PRODUCTION DES ESPACES PUBLICS COMMUNS SOUS L'ECLAIRAGE DE LA SECURITE ROUTIERE

UNE ANALYSE ANTHROPO-TECHNIQUE

Motivations de la recherche

Le regain d'intérêt que connaissent actuellement les espaces publics tend à les faire redécouvrir en terme d'enjeu politique susceptible de résoudre, au moins dans l'idée, nombre de maux que connaissent les villes. Leur traitement contribue alors à la définition identitaire d'une ville-acteur, selon l'expression de Jean-Gustave PADIOLEAU. La redécouverte de leur rôle sémantique et de leur plurifonctionnalité concourt à la complexification de leur mode de production, participant à la réforme des modalités d'agir sur la ville. Or jusqu'à présent, les analystes se sont centrés sur l'étude de projets d'envergures, justiciables de procédures particulières et mêlant projets architecturaux et urbains à des fins politiques et médiatiques. En choisissant comme clé de lecture la sécurité routière, cette recherche vise à appréhender les modalités de production d'espaces publics communs, d'espaces du quotidien arpentés tous les jours à pied, en vélo, en voiture ou en transport en communs.

Or dans ce champ techniciste, l'externalisation de la sécurité routière de l'Etat vers les collectivités locales conduit à s'interroger sur la mise en place des cadres d'actions permettant son intégration dans la gestion urbaine et dans tout projet de voirie, d'autant que les évolutions de culture technique et de demande sociale engagent les praticiens vers la recherche de qualité et d'intégration urbaine des aménagements sécuritaires. Si les techniciens disposent aujourd'hui d'une caisse à outils remplies d'idées, de concepts, de savoir-faire et de techniques expérimentés, leur mise en œuvre peut ne pas être facilitée par les contextes locaux et se heurtent souvent au processus de gestion de projet.

Ces évolutions interrogent donc les moyens de repenser la complexité urbaine et les conditions d'élaboration de projets communs après des décennies de pensées fonctionnalistes. Cette période de sectorisation de l'espace urbain comme de la société a conduit à la dissociation des couples [espaces publics / piétons] et [voiries / automobiles] jusque dans l'écriture du droit. S'interroger sur les possibilités de leur réconciliation par l'aménagement conduit en fait à se poser la question de la place de l'automobile dans la ville, qui est le thème central de ce séminaire, et à laquelle cette thèse a tenté d'apporter sa contribution.

Cette présentation s'organisera en deux grandes parties. La première retracera les "bricolages" théoriques et méthodologiques que les ambitions de la recherche ont nécessités et qui ont conduit à la proposition de cette "analyse anthropo-technique d'organisations stratégiques". La deuxième présentera les principaux résultats intéressant la problématique de "l'aménagement face au défi automobile". Elle négligera donc les aspects concernant les jeux d'acteurs et les processus de décisions, mis en avant dans la thèse.

1° PROBLEMATIQUE ET PRISES DE POSITION : LES NECESSAIRES BRICOLAGES THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES

1.1 Les constats justifient les ambitions et les bricolages théoriques

L'ambition de ce travail a été de se saisir de la complexité inhérente aux deux objets : espace public et sécurité routière. Pour se faire, la réflexion a dû se nourrir des apports de différents champs de recherche, le plus souvent pluridisciplinaires, qui se structurent autour des notions clés contenues dans le sujet : celles d'espace public, de gouvernement urbain, de politique et d'action publiques, de décision, d'organisation stratégique, de système socio-technique, et bien sûr de la sécurité routière élargie au phénomène automobile. Des éclairages issus de l'analyse des processus de conception architecturale et des outils empruntés à la sociologie des organisations les ont complétés.

Les politologues et les analystes des projets urbains rendent compte d'un changement de référentiel et de problématique de l'agir urbain qui conduit à situer la question de la production d'espaces publics et d'actions sécuritaires dans une problématique de gouvernement urbain et d'organisations stratégiques. La territorialisation de l'action publique et la politisation de la scène locale, dépeintes dans la littérature, s'accompagnent d'une multiplication des préoccupations à prendre en compte donc des acteurs à impliquer. Ceux-ci se heurtent alors à la dialectique de la gestion de problèmes diffus et difficilement cernables et de la recherche de cohérence et d'homogénéité des actions sur l'ensemble d'un territoire. Les politologues décrivent alors les systèmes de gouvernements urbains en terme de systèmes inter-organisationnels au fonctionnement interpersonnel. Dans cette analyse de systèmes de sous-systèmes, ce qui devient particulièrement déterminant ce ne sont pas tant les éléments pour eux-mêmes mais les interactions entre eux.

Ces considérations amènent donc à se pencher particulièrement sur le jeu des acteurs, sur les confrontations de métiers et de cultures techniques, sur la définition de stratégies d'intervention et d'actions en références à celles-ci. Pour ce faire, il a été nécessaire d'analyser les processus aux trois niveaux où ils se définissent à savoir : le niveau des gouvernements urbains, celui des systèmes

d'intervention constitués autour des projets ou actions et celui du contenu technique des projets ou actions.

Ces premières prises de position ont conduit à adopter un niveau d'analyse qualifiable d'anthropo-technique, une approche résolument pluridisciplinaire et diachronique de ces évolutions, mêlant la sociologie (notamment la sociologie des organisations), les sciences politiques, l'ingénierie routière, l'urbanisme et l'aménagement spatial.

Différents niveaux de complexité ont alors pu être repérés à partir de l'analyse bibliographique. Ils concernent :

- la définition et la légitimation des actions publiques
- la mobilisation, la régulation et la légitimation des systèmes d'acteurs aux deux niveaux des gouvernements urbains et des systèmes d'intervention
- les processus décisionnels aux deux niveaux macroscopique des décisions politiques et microscopique des choix techniques
- la pérennisation des pratiques soumises aux contraintes de l'urgence et de la durabilité
- et les imbrications d'échelles temporelles et spatiales exigées par les évolutions de problématique du gouvernement urbain.

1.2 La sécurité routière comme clé de lecture : reformulation de la problématique

La complexité des objets tout autant que celle de leurs modes de production a incité à choisir une clé de lecture. La sécurité routière a été ce fil sur lequel tirer pour dénouer cet écheveau complexe. Elle a été suivie tant dans le jeu des acteurs que dans le contenu des actions, ce qui a conduit à proposer une formulation de la problématique conduisant à l'analyse des modalités d'intégration de la sécurité routière dans l'aménagement et la gestion urbaine. Dans la littérature, la sécurité routière est décrite selon une double conception qui a pu être unifiée dans un même modèle d'intégration posé en hypothèse générale de la recherche :

- c'est une préoccupation, un objectif technico-fonctionnel justiciable d'actions particulières, ce qui renvoie à une conception correctrice de l'objet, liée à l'identification de dysfonctionnements (les accidents) ;

- c'est aussi une valeur, une qualité de l'espace public devant être prise en compte dans tout aménagement, elle renvoie alors à une conception préventive de l'objet.

Ces deux conceptions à l'origine de tout projet, renvoient à des modèles de pensée ou d'appréhension des problèmes opposés¹. Ces modèles d'action, en amont des modèles techniques observables peuvent être décrit en termes de modèle fonctionnel pour le premier, résultant de l'application d'une somme de procédures, et de modèle cognitif pour le second, issu de l'appropriation des différents systèmes intentionnels des différents participants à l'action.

1.3 Différentes investigations

Pour répondre aux ambitions de cette recherche, un bricolage méthodologique a été nécessaire pour appréhender :

- la globalité des processus de production d'espaces publics et d'actions de sécurité routière dans les modes de gouvernement urbain,
- le jeu des acteurs aux deux niveaux du gouvernement urbain et des systèmes d'interventions,
- la diversité des actions entreprises dans une "stratégie d'amélioration de la sécurité routière" ou "d'aménagement d'espaces publics",
- le contenu des actions et les processus de conception spatiale,
- ainsi que les confrontations de métiers.

Ce bricolage a donc cherché à multiplier les niveaux d'observations et les situations au travers de trois types d'investigations : des enquêtes par entretiens, des analyses techniques de projets et le suivi d'un projet aux différentes phases de sa conception.

Pour appréhender conjointement la globalité des processus et les contextes territoriaux dans lesquels ils se définissent et desquels ils dépendent, une première enquête à la fois monographique et comparative a été entreprise sur deux terrains : Rennes et St. Quentin-en-Yvelines. Compte tenu des risques de biais inhérents aux techniques par entretiens, accentués ici par la nature politique du sujet, une méthode d'objectivation des informations recueillies a été élaborée. Elle a consisté à croiser l'analyse des discours à une analyse sociologique et technique de cas d'école empruntés à chacune des villes. L'analyse technique des projets se justifiait également en elle-même, pour mesurer les évolutions de professionnalité propre aux champs d'expertise ou résultant de la confrontation des métiers.

Pour être généralisés, les résultats de cette première enquête ont du être confrontés à d'autres situations au moyen d'un guide d'entretien diffusé dans un plus grand nombre de ville. Afin d'appréhender le poids des contextes culturels, techniques et institutionnels nationaux, sa diffusion a été étendue à un autre pays, l'Italie. Le critère de choix discriminant était la proximité culturelle, la notion d'espace public renvoyant à la même définition qu'en France alors qu'elle n'existe pas en ces termes dans les pays anglo-saxons par exemple.

La diffusion du guide en Italie s'est heurtée à ce qu'elle cherchait justement à mettre en lumière : la disparité des contextes institutionnels. Là-bas, l'essentiel de l'aménagement urbain se décide dans des outils de planification, dans les *Piani Regolatore Generali* (l'équivalent des POS), et surtout depuis quelques années dans les *Piani Urbani del Traffico*, comparables aux PDU français. L'absence de projet² a donc contraint à déplacer l'objet de l'enquête vers les outils de planification de la mobilité, d'autant que ce sont par eux que l'Etat tente d'imposer la préoccupation sécuritaire au niveau local. Ce changement d'objet a alors nécessité un retour sur les situations françaises.

Parallèlement, pour appréhender la diversité des activités et les confrontations de métiers à l'intérieur des processus de conception conjointe, un projet d'aménagement d'espace public a été suivi aux différentes phases de son élaboration. Au-delà des motifs de compatibilité temporelle, le projet de la place de Bretagne à Rennes a été choisi en raison de l'intérêt de ses enjeux et objectifs (l'aménagement d'un nœud routier en limite de l'hyper-centre).

2° RESULTATS : QUAND LA PLACE DE L'AUTOMOBILE DANS L'ESPACE PUBLIC ET LA VILLE DOIT ETRE REDUITE

Les résultats issus de ces différentes investigations seront articulés en trois points. Le premier concernera les évolutions de conception des objets "espace public" et "sécurité routière". Il sera montré que les ces nouvelles représentations portent un modèle de ville où la place de l'automobile a à être réduite. Ce modèle sera décrit dans ses grandes lignes à partir des concepts sur lesquels ils reposent. Enfin, seront appréhendées les modalités de sa concrétisation.

¹ Ces modèles sont comparables aux modèles de production urbaine décrits par les analystes des projets urbains en termes de modèle hiérarchique déductif et linéaire pour le premier et de modèle négocié flexible et stratégique pour le deuxième.

² Seuls les opérations de prestige font l'objet de projet d'aménagement. Ils sont alors confiés à des "designers urbains", architectes urbanistes ou paysagistes. Ils ne relèvent donc pas de l'aménagement et de la gestion ordinaire des espaces publics, et sortent du cadre de cette recherche.

2.1 Changement de conception et de représentation des objets sécurité routière et espace public

Dans un contexte de crise des organisations locales, largement dépeint par les politologues en terme de changement de référentiel et de problématique de l'action publique, l'externalisation de la préoccupation de sécurité routière de l'Etat vers les collectivités territoriales dans les années 1980 définissait cette préoccupation comme relevant de l'intérêt général et de la santé publique, devant s'imposer à l'intérêt communautaire de la ville-acteur, en constituant un objectif spécifique justiciable d'actions particulières. Les acteurs locaux s'en saisissent comme une préoccupation *top-down* se confrontant à l'épaisseur sociale des territoires et des organisations. Son appropriation oblige à un changement de conception de l'objet qui cesse d'être purement technique pour devenir, certes un objectif d'action, mais aussi et peut-être d'abord l'expression privilégiée d'autres types d'insatisfactions.

Sur le plan des revendications sociales, la sécurité routière devient l'expression des valeurs montantes du nouveau référentiel de la société, les valeurs patrimoniales, civiques, identitaires, portées par les demandes de valorisation des cadres de vie, d'écomobilité et de démocratie difficilement exprimables pour elles-mêmes. Dans ses formes diffuses ou structurée, la demande de sécurité routière devient donc le porte-parole d'un droit à la qualité des espaces publics, d'un droit à Habiter les lieux du Circuler. Elle manifeste ainsi une prise de position de l'habitant sur son territoire qui n'est pas sans conséquences sur le plan politique. L'exemple de St. Quentin-en-Yvelines montre la puissance des dimensions affectives et morales de l'objet. Lorsqu'elle est exprimée et reliée à l'intérêt général et à la santé publique, cette préoccupation ne peut être ignorée sur la scène des débats politiques et s'inscrit dans le registre de l'urgence. Elle peut alors bousculer l'agenda politique local et justifier des interventions correctrices des pouvoirs publics. Elle peut déboucher sur des solutions déresponsabilisantes permettant aux élus de conforter leur légitimité. Parce qu'il existe des règles techniques et une évaluation politique de l'insécurité, les armes légales de la démocratie administrative, le recours au contentieux, peuvent être utilisées pour garantir son intégration dans tous aménagements de voirie soumis à ces règles. Aussi, malgré le caractère ponctuel et conjoncturel des demandes spécifiques, des coalitions d'intérêts peuvent se structurer autour de cet objet quand elles ne peuvent le faire autour de la valorisation des cadres de vie par exemple. Elles menacent alors directement la légitimité politique des pouvoirs publics.

L'interprétation technique des demandes sociales contraint à l'inscription des valeurs d'usage au centre du paradigme de l'action et impose la diversification des préoccupations à prendre en compte. Celles-ci dépassent largement le référentiel technique de l'objet en intégrant à la réflexion sécuritaire des éléments relevant de l'urbanisme, telles les activités riveraines (équipements,

établissement scolaires, commerces...), les occupations de l'espace (la vie locale), les typomorphologies du cadre bâti (collectifs, individuels, bureaux...), etc... Elle conduit à un changement de territoire d'intervention du technicien qui cesse d'être la seule emprise bi-dimensionnelle de la voirie pour devenir celui de l'espace urbain dans sa complexité et la diversité de ses usages. En cherchant le rééquilibrage modal et le partage de l'espace, les praticiens posent ouvertement la question de la place de l'automobile dans la ville. En même temps, cette question leur est renvoyée dans les contradictions de commandes auxquelles ils doivent répondre. La réflexion passe alors nécessairement par la conceptualisation qui fait référence à la localisation du site d'intervention dans le territoire urbain et à ses spécificités tout autant qu'à une représentation de "*comment on vit la ville*" pour reprendre les termes d'un responsable lillois. L'opérationnalité des mesures de sécurité étant dépendante de la cohérence et de l'homogénéité des actions, d'une gestion intégrée sur la totalité du territoire, elle impose la définition d'une "*cohérence d'ensemble*", selon l'expression du conseiller de sécurité routière de St. Quentin-en-Yvelines, qui est un modèle de gestion de la circulation. Ce changement de représentation de l'objet manifeste la nécessité d'une intégration de la préoccupation sécuritaire à tout projet de voirie et donc l'insuffisance des modèles correctifs.

Ce modèle de gestion de la circulation ne peut être mis en œuvre qu'ancré dans la réalité, dans la matérialité des espaces physiques et l'épaisseur sociale des territoires. Il induit alors une image de ville dans laquelle la place de l'automobile a à être réduite au profit des circulations douces. La valorisation de la diversité des modes d'occupation de l'espace dans les pratiques de sécurité routière, tout autant que le modèle de gestion de la ville qu'elle porte appelle ainsi la notion d'espace public comme image idéale typique. Cette notion véhicule plus spécifiquement les valeurs identitaires, civiques et démocratiques. Enjeu politique, expression de la ville-acteur, les pouvoirs locaux voient dans son traitement un outil de maîtrise des risques d'exclusion spatiale et sociale qui menacent la cohésion urbaine, tout autant qu'un facteur de définition identitaire d'une ville soumise aux exigences de développement économique dans un jeu de concurrence. L'idée d'espace public convoque alors celle de centralité comme manifestation d'une entité autonome et cohérente. La redécouverte de la plurifonctionnalité des espaces conduit alors à une gestion dialectique de l'Habiter et du Circuler qui appelle ce modèle de gestion de la circulation : "*la voiture, on a beau dire, on a beau faire, on ne peut plus la contourner, la nier. Il faut prendre les choses autrement*", affirmait l'architecte conseil de Rennes.

La lutte contre l'insécurité routière, subjective exprimée par la demande sociale, ou objective, révélée par la gestion d'un fichier accident, comme la valorisation de l'espace public peut ne relever que de traitements ponctuels. Cependant, l'histoire de la prise en compte de la sécurité routière à Rennes et à St. Quentin, et de la qualité paysagère des espaces dans la capitale bretonne montre que ce

modèle de gestion des circulations est justifié éthiquement en référence à un intérêt "*sociétal*" interprété par le filtre des métiers. Ainsi, c'est l'inacceptabilité de l'accident de la route, la menace sur la santé publique de la pollution atmosphérique et acoustique, l'insupportabilité morale de la "ghettoïsation", de la fragmentation sociale et spatiale... qui motivent une réflexion sur l'ensemble du territoire de la ville par des activités de diagnostic global qui révèlent et énoncent les problèmes. Ce modèle n'est donc pas propre au champ de l'ingénierie du trafic et accepte une multirationalité dans son argumentation.

Les constats convoquent alors le modèle comme solution généralisante et motivent sa mise en pratique. Il se pose donc en rupture des tendances observées, comme modèle alternatif. En matière de circulation, l'augmentation du taux de motorisation partout constatée manifeste la faveur de la société pour un mode de déplacement *techniquement* et *éthiquement* remis en cause. Il se fonde donc sur l'évaluation comme mode dominant de rationalisation, de légitimation et de régulation de l'action publique. Ce faisant, il affirme une autonomie de la sphère technicienne sur la sphère politique. Ce modèle technique convoque alors un mode de pilotage expert, ce qui n'est pas sans conséquences sur les activités de la sphère technicienne. Il renouvelle surtout celles de médiation et de communication entre ses participants, comme en direction des autres scènes du gouvernement urbain pour garantir l'appropriation politique et sociale des interventions que sa mise en œuvre impose.

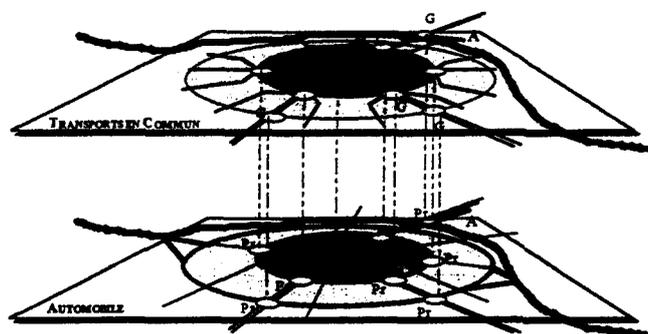
Aussi, quand la sécurité cesse d'être un objet purement technique pour devenir l'interprète d'une revendication d'un droit à Habiter les espaces du Circuler, elle porte un modèle technique de gestion de la circulation qui ne lui est pas spécifique, lui-même interprète ou moyens de concrétisation d'une vision de ville centrée et autonomisée acceptant l'idée d'espace public comme image idéale-typique.

2.2 Un modèle de ville où la place de l'automobile doit être réduite

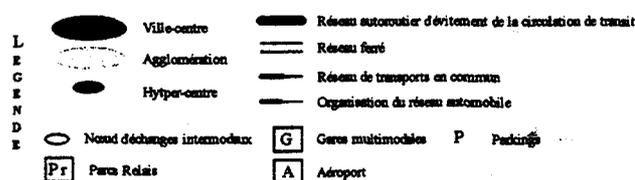
Ces nouvelles conceptions des objets sécurité routière et espaces publics unifiées dans le modèle de gestion de la circulation visent à imposer un modèle de ville sur un territoire urbain plus ou moins aggloméré. Ce modèle se définit volontairement en rupture des tendances observées où l'automobile se présente comme le mode de déplacement le plus adapté à la diversification des demandes de mobilité, à la complexification des comportements circulatoires et à l'allongement des trajets domicile-travail qu'il contribue à accentuer. En regard de la diversité des situations territoriales étudiées à partir des démarches de PDU et PUT³, ces tendances peuvent être généralisées pour des agglomérations relativement importantes. Toutes marquent alors une différenciation des territoires

justifiant les pratiques, l'aire métropolitaine ou bassin d'attractivité, et le territoire d'application du modèle qui concernent essentiellement celui de la ville-centre plus encore que celui de l'agglomération.

En posant l'espace public comme image idéale typique et la centralité comme facteur d'homogénéisation d'une entité autonome, ce modèle affirme une centralité polarisante de la ville-centre sur les territoires qu'elle fédère et qui se définissent en fonction de son attractivité. Ces définitions reposent sur le concept d'accessibilité qui peut être antinomique de l'enjeu de restriction de la place de l'automobile s'il ne s'accompagne pas d'une maîtrise des flux de circulation et d'un développement de l'offre de transports alternatifs (transport en commun, deux roues, marche). Les exemples de PDU et PUT analysés permettent de décrire les principes d'organisations des déplacements fondés sur la superposition de deux trames ou réseaux de circulations, celui des automobiles et celui des transports en commun.



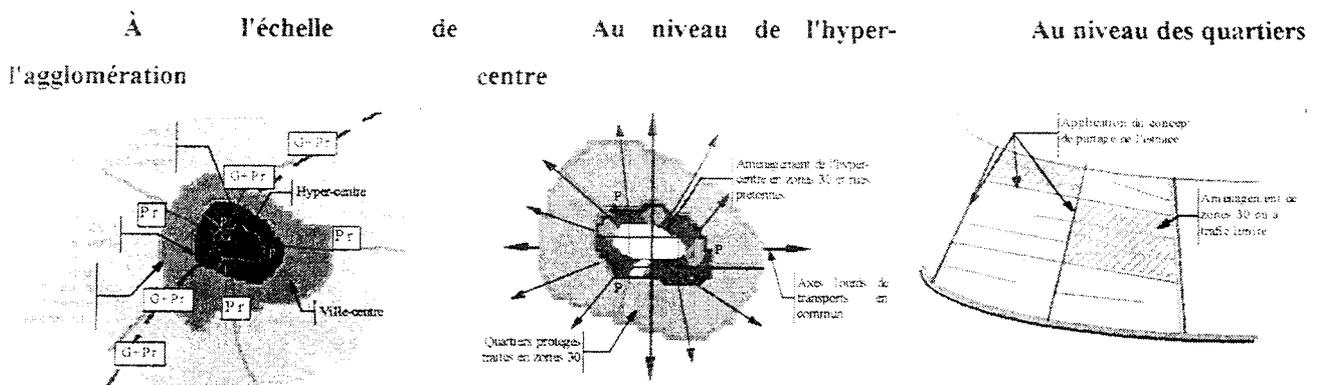
Organisation générale de la circulation : superposition des trames du modèle



A l'échelle du bassin d'attractivité, l'autoroute canalise les flux de transit à l'extérieur de l'agglomération, sur des itinéraires enveloppant ce cœur pour le protéger tout en assurant son inscription dans un réseau de villes concurrentielles. L'aire urbaine se définit prioritairement à partir de cette première limite. Des 2x2 voies, des routes à fort trafic assurent la connexion de la ville centre à ce réseau structurant d'échelle nationale voire internationale pour conforter son attractivité. Les périphériques ou rocares limitent un territoire maîtrisable et définissent une agglomération cohérente. La banlieue se redéfinit dans cet entre-deux lacéré de réseaux structurants. A l'extérieur, la fluidité et la rapidité de liaison sont recherchées. A l'intérieur de la ville-centre, les flux de transit doivent être rejetés "hors les murs", la pénétration de l'automobile régulée pour préserver le cœur de la ville, son centre historique et patrimonial qui fonde l'identité du territoire urbain. Ainsi, la limite garantie l'existence du centre et définit un territoire maîtrisable. *A contrario*, les transports en commun nécessitent une prise en charge de plus en plus forte vers le centre pour enregistrer une bonne vitesse commerciale et faciliter les transferts modaux. Les aires de stationnements et aménagements facilitant les transferts modaux résultent de la superposition des deux trames du modèle.

³ Les PDU ou PUT de 6 villes ont été analysés : les PUT des villes de Modena (177 000 habitants), Bologna (342 000 hbts), Brescia (200 000 hbts) pour l'Italie, et les PDU des agglomérations Rennes (315 000 hbts dans le district), Lyon (1 220 000

Dans cet espace enclos, la circulation est organisée en anneaux concentriques qui assurent les liaisons entre zones et par des rayons de pénétration dont le traitement répond à l'enjeu de limitation de la pénétration automobile. Cette organisation s'appuie sur une catégorisation fonctionnelle du réseau en fonction de différents critères que les exemples de Rennes et de St. Quentin-en-Yvelines ont permis de préciser. Elles s'établissent en regard de la fonctionnalité des voies, de leur position par rapport au centre et dans la structure urbaine (opposition rocade/radiale), des activités riveraines qui peuvent constituer des pôles d'attractivité (commerces, écoles,...), des morphologies du cadre bâti et de ses valeurs patrimoniales et identitaires, de l'occupation de l'espace public (échanges piétons, stationnements, jeux d'enfants...). Dominique FLEURY unifie ces critères par la notion de "*densité urbaine apparente ou subjective*" qu'il définit comme perception de l'environnement susceptible de générer des demandes plus ou moins fortes en intervention sur l'espace public. Cette perception déformée de la densité interroge alors le principe de centralité en lui imposant des "sous-centralités" subordonnées au cœur, le centre historique et commercial, et qui se définissent en fonction de l'attractivité des lieux dans la ville. L'idée d'espace public et son aménagement servent alors à affirmer des centralités secondaires en unifiant des entités urbaines considérées comme homogènes dans leur fonctionnement par l'affirmation de limites plus fonctionnelles où l'usage de la voiture est moins limité qu'à l'intérieur d'elle. L'aménagement de zone 30 ou de zone à trafic calmé s'impose ici.



Cette perception subjective de la ville impose une nouvelle logique organisatrice qui repose non plus sur la fluidité et la pure attractivité des lieux mais sur une dialectique centralité/densité qui conduit à une gestion graduelle de la circulation. Elle permet alors de décliner la limitation de l'usage de l'automobile, notamment par l'aménagement spatial, la gestion des vitesses, la complémentarité des modes de déplacement et l'offre de transports publics dans un souci de cohérence d'ensemble et de

service aux publics et ce, selon les deux échelles de la ville-centre comme entité autonome et des sous-centralités qui la composent et qu'elle définit.

L'aménagement s'approprie alors différemment les principes sécuritaires, en tant qu'aménagements contraignant les comportements, pour servir cette fonction de filtre des flux de circulation, et celle d'espace public pour définir les centralités. La conception se heurte à la dialectique ségrégation/intégration des usages qui contraint à une progressivité de traitement. La ségrégation est retenue comme principe organisateur loin du centre, à partir de la rase campagne, quand la voie sert à canaliser les flux. L'intégration des usages permet la concrétisation de l'idée d'espace public en zones denses, en milieu résolument urbain, lorsque la rue facilite la desserte locale. Cette logique de progressivité induit des contraintes de plus en plus fortes pour la circulation automobile en approche du centre et conduit à une définition de sections en fonction de la densité perçue. Elle s'exprime dans les limitations de vitesse et peut ne pas être linéaire, ce qui est souvent le cas en traversée de communes périphériques, à proximité d'un établissement scolaire ou d'un centre commercial. La crédibilité des aménagements en fonction des usages escomptés est un critère de rationalité des aménagements.

Si la notion de service aux publics tend à repositionner l'usager au cœur de la réflexion, elle impose aussi que celui-ci respecte les règles de comportement définies par le service. Les principes sécuritaires sont ici convoqués dans l'aménagement pour leur fonction "d'apprentissage de comportements civiques" et sont complétés par la multiplication des dispositifs de contrôles. Le développement des dispositifs informatiques et télématiques est recherché tant dans les transports en commun que dans l'espace public dans un souci d'information du public, de sécurité civile, de polissage des usages tout autant qu'en tant qu'instruments de connaissance de l'utilisation des services et de leur opérationnalité. Ils concourent à la maîtrise de la cité.

2.3 Les limites de la concrétisation du modèle

Si le territoire de l'aire métropolitaine existe sur le plan fonctionnel, la mise en œuvre du modèle tente de lui conférer du sens sur le plan existentiel en faisant rejaillir sur lui l'image cohérente de sa ville-centre agglomérée. Cependant elle pose ouvertement la question de son existence organisationnelle. Comment unifier et fédérer un système organisationnel constitué d'entités politiques et administratives autonomes ? C'est bien là un des obstacles soulignés dans les difficultés de concertation entre acteurs de l'aménagement et de la gestion urbaine dans la répartition actuelle des compétences et qui sont de plus en plus appelés à travailler ensemble compte tenu des évolutions de problématique de l'agir urbain. Cette question est ouvertement posée par les démarches de PDU et de PUT et rejaillit sur les moyens d'imposition du modèle. Dans l'état actuel des organisations territoriales, rien ne permet de garantir son opérationnalité sur l'ensemble des territoires d'usages tant que les

dispositifs minimaux de pilotages revendiqués par les auteurs des PDU, à savoir les observatoires et les comités de pilotage, ne seront pas mis en place. L'unification territoriale nécessite alors la définition paradigmatique d'une stratégie d'intervention sur un territoire actuellement composite et sa formalisation dans des documents institutionnalisés unificateurs des actions et des systèmes d'acteurs. Il s'agit le plus souvent de documents technico-réglementaires thématiques tels les avis techniques, les chartes, les cahiers des charges localement définis et souvent attachés aux PDU. Le système de pilotage expert qui tend ici à se mettre en place nécessite le soutien des politiques ce qui interroge la visibilité du modèle qui est posé localement comme facteur de son appropriation.

Les quartiers qui se définissent à partir de la délimitation d'entités urbaines considérées comme homogènes se présentent partout comme niveau pertinent d'organisation de scènes de concertation avec le public. L'exemple de Bologna affirme les deux enjeux des forums de consultation mis en place pour l'élaboration des plans de détails des PUT : ils permettent d'une part une veille d'informations des modes de fonctionnement et des dysfonctionnements des lieux, donc un apport de connaissances empiriques, en même temps qu'ils facilitent l'appropriation sociale des mesures visant la restriction de l'usage de l'automobile perçue par les autorités comme difficilement recevables par le public. Les principes sécuritaires de *zones 30* ou de *traffic calming* véhiculent alors une image de quartier rendu à ses habitants, dans lequel le piéton se doit de reprendre place. Elle interroge au passage l'intégration urbaine de ce modèle, car s'il est attendu de l'habitant qu'il chemine dans l'espace public, quels motifs attractifs lui propose-t-on ? La mise en place de ces scènes de débats voulues démocratiques ne manifeste-t-elle pas aussi une tentative de définition organisationnelle de ces micro-territoires sur le principe de l'arrondissement ? Ne sont-ils pas aussi des modes de préservation, de défense et d'affirmation du centre comme lieu de pouvoir et de savoir face à la menace des coalitions d'intérêts que révèle l'histoire de la sécurité routière de St. Quentin-en-Yvelines ?

Le même décalage entre territoire construit par le modèle et territoire d'usage se retrouve également à cette échelle appelant une intégration du champ de l'urbanisme, du développement urbain en matière de répartition fonctionnelle des espaces, du champ de la gestion des circulations. Les auteurs des PDU et PUT cherchent à y répondre en exigeant la complémentarité et la mise en conformité des plans d'urbanisme tels qu'ils sont juridiquement définis aujourd'hui. Mais comment le garantir ? L'exemple de Brescia souligne la nécessité de "passeurs", d'acteurs engagés sur deux scènes d'actions ou plus (dans ce cas la révision du PRG, l'équivalent du POS, et l'élaboration du PUT), ce qui permet aux informations d'être véhiculées d'un système d'intervention à l'autre. La ville de Rennes, quant à elle, a choisi d'élaborer et de formaliser une démarche englobante nouvelle à l'échelle de l'agglomération et résolument stratégique, le "*Projet Urbain*", mais ce choix a été facilité d'une part par la poly-appartenance de certains acteurs, notamment du maire de Rennes qui est aussi président du District

simplifiant ainsi les prises de décisions, et d'autre part par l'absence d'incertitude quant à la réalité du centre, le rayonnement de Rennes ayant toujours tiré le développement son aire d'influence. Ces points ont été particulièrement soulignés lors de l'Atelier du Plan Urbain dans cette ville. Ces considérations interrogent alors les formes de planification et la pertinence des outils actuels pour penser solidairement un urbanisme de gestion et un urbanisme de développement. En cela, le projet de loi SRU semble porteur.

CONCLUSION ET QUESTIONNEMENT

Le contexte de mutation des modalités de production des aménagements spatiaux, tant dans leurs aspects sémantiques, techniques qu'organisationnels, mutations des modes de gouvernement et/ou de pilotage urbain dans lesquels ils s'inscrivent, glissement des représentations et des attentes de l'espace, des enjeux et des objectifs de son aménagement, évolutions des cultures techniques et des métiers, situe cette problématique dans une rhétorique de la complexité. Parler de l'espace public et de sa production revient à parler de la ville comme objet social, culturel et physique, de l'agir urbain en tant que processus cognitif, politique et technique et donc de la complexité du phénomène urbain. Vouloir saisir cette complexité a contraint à croiser les regards et à multiplier les niveaux d'observation ce qui a conduit à adopter une analyse résolument pluridisciplinaire, à la fois politiste, sociologique, ethnologique et technique, à proposer une analyse anthropo-technique d'organisations stratégiques qui s'emboîtent, s'autonomisent parfois se subordonnent aussi. Pour être efficace, ce positionnement s'est limité à suivre, au fil du dénouement de cet écheveau complexe, une préoccupation, une valeur, un objectif technique, une culture technique, un métier, la sécurité routière, dans ses évolutions et ses confrontations aux autres préoccupations, aux autres valeurs, objectifs, cultures, métiers...

Sous l'éclairage de cet objet fuyant, un certain nombre de constats ont pu être énoncés qui partent de lui pour concerner le phénomène urbain dans sa globalité. Il a ainsi été montré qu'il est le porte-parole d'un droit à Habiter les espaces du Circuler pour la demande sociale, que son interprétation technique porte un modèle de ville éthiquement rationnel où la place de l'automobile doit être réduite. Celui-ci a alors pu être décrit dans un registre conceptuel, usant des notions de limites pour définir des territoires maîtrisables, d'accessibilité et d'attractivité mais surtout celle de centralité et de densité. Si la diversité des situations observées pour le mettre en lumière autorise à le généraliser, l'unicité conceptuelle de ce modèle ne doit pas masquer le poids des territoires dans leurs trois aspects définis par M. Le BERRE, à savoir la facette physique, soulignées par la notion de densité apparente notamment, la facette existentielle derrière les notions de centralité, d'attractivité et la face organisationnelle éclairée dans l'identification des limites de sa concrétisation. Mais s'attaquant de front à la complexité du phénomène urbain, cette recherche laisse en suspend bon nombre de questions.

Certaines ont déjà été énoncées dans cette présentation relative à la définition physique et organisationnelle des territoires pertinents pour la gestion des circulations, ou relatives à la pertinence des outils actuels de planification urbaine soumises au jeu de la concurrence, les acteurs publics ne peuvent-ils

D'autres en revanche méritent d'être mise ici en débat.

Un premier questionnement naît de l'observation de ce modèle de gestion des circulations. En partant des demandes de mobilités, directement liées à l'évolution des modes de vie, le mode d'organisation proposé interroge la nature des déplacements dits urbains lorsque les trajets domicile/travail s'allongent et que ce modèle de gestion affirme la délimitation d'une ville-centre dont le périmètre correspond plus ou moins à celui qu'elle présentait au début du siècle. Au-delà d'une question de limites se pose celle de la définition même du phénomène urbain et de sa propagation mais aussi du regard du chercheur ou des praticiens, des intervenants, des aménageurs sur cet objet. Face à la dilution des limites, certains philosophes parlent d'une substitution de la notion de *site* à celle de *lieu* pour approcher la ville, l'agglomération. Cette évolution remettrait en cause la mise en réseau des villes par la nature des relations qu'elles entretiennent entre elles. On rencontre de plus en plus souvent des expressions comme celles "d'aire d'influence", de "bassin d'attractivité" de "zone de chalandise". A des liaisons structurées, rigides se substitueraient des rapports de tension entre les villes, ce que semble accrédité l'observation des déplacements.

En prolongement de la question de la pertinence des outils actuels de planification urbaine, se pose celle des formes et/ou modalités d'encadrements du développement urbain qui semble de plus en plus suivre sa propre dynamique. Si les villes et leur développement sont de plus en plus soumises aux règles du jeu du marché, les pouvoirs publics ne peuvent-ils pas chercher à se positionner dans ce système concurrentiel en cherchant non plus à satisfaire les demandes mais en proposant une offre réellement alternative ? Il est fait référence ici à l'étalement urbain et aux propositions de Marc WIEL de jouer sur l'offre foncière pour le limiter. Sont questionnés ici les moyens de penser solidairement un urbanisme de développement et un urbanisme de gestion.

Cette convergence interroge alors les métiers et les pratiques de l'aménagement urbain et de la gestion de la mobilité. Actuellement, la sectorisation a défini des champs de compétences autonomes que les évolutions de problématiques et notamment l'émergence de celle de développement durable incitent à rapprocher. La maîtrise des demandes de déplacements se heurte de plus en plus à l'organisation urbaine et incite à la repenser. *A contrario*, les réflexions sur l'organisation urbaine ne peuvent plus se fonder uniquement sur des approches économistes et s'affranchir de penser ses effets en termes de dysfonctionnements potentiels (en matière de déplacements, d'environnement, de qualité des

espaces, d'occupations des lieux...). Au-delà des métiers, ce sont les champs d'expertises qui sont ici interrogés dans un contexte qui valorisent de plus en plus les connaissances empiriques. Posés en ces termes, le questionnement dépasse largement les modalités techniques des métiers pour englober les aspects sociologiques et politiques de l'agir. Il paraît de plus en plus urgent de réfléchir aux moyens de penser la complexité urbaine et de proposer des outils méthodologiques aux praticiens, aux acteurs de l'agir urbain pour la définition de stratégie urbaine globale. L'Etat semble l'avoir compris en proposant une loi plus transversale, la loi SRU.

RESUME : LA PRODUCTION DES ESPACES PUBLICS COMMUNS SOUS L'ECLAIRAGE DE LA SECURITE ROUTIERE UNE ANALYSE ANTHROPO-TECHNIQUE

La problématique de cette recherche, la production des espaces publics communes, se justifie tout autant dans le champ de l'aménagement urbain (les analystes et politologues rendent compte d'une complexification des modes de production urbaine) que dans le champ de la sécurité routière où les praticiens se trouvent de plus en plus confrontés aux processus de gestion de projets. Ces évolutions interrogent les moyens de repenser la complexité urbaine et les conditions d'élaboration de projets communs. Si l'ambition de cette recherche a été de saisir de cette complexité, des bricolages théoriques ont été nécessaires pour appréhender la globalité des processus aux différents niveaux où ils se définissent à savoir le niveau des gouvernements urbains, celui des systèmes d'intervention constitués autour des projets ou actions et celui du contenu des projets ou actions. Partant d'une approche résolument pluridisciplinaire et diachronique mêlant la sociologie (notamment la sociologie des organisations), les sciences politiques, l'ingénierie routière, l'urbanisme et l'aménagement spatial, les prises de positions ont conduit à adopter un niveau d'analyse qualifiable d'anthropo-technique. Différents degrés de complexité ont alors pu être repérés à partir des analyses bibliographiques structurées autour des notions d'espace public, de gouvernement urbain, de politique ou d'action publique, de décision, d'organisation stratégique, de système socio-technique et bien sûr de sécurité routière élargie au phénomène automobile. Dans cette analyse de systèmes de sous-systèmes, ce qui apparaît comme déterminants ce ne sont pas tant les éléments pour eux-mêmes que les relations qu'ils entretiennent entre eux. L'analyse s'est donc centrée sur tous ces entre-deux, ces entre-choses, ces entre-gens.

La complexité des objets tout autant que celle de leurs modes de production a incité à choisir une clé de lecture. La sécurité routière a ainsi été suivie dans les jeux d'acteurs comme dans les projets ou actions de sécurité routière ou d'aménagement spatial, recentrant la problématique autour des modalités d'intégration de cette préoccupation dans la gestion urbaine. Elle a alors été considérée à la

fois comme préoccupation ou objectif technique et comme valeur ou qualité de l'espace public ce qui renvoie à deux conceptions opposées de l'objet : une conception correctrice et l'autre préventive. De la confrontation de ces représentations un modèle unificateur de la prise en compte de la sécurité routière dans la gestion urbaine a pu être proposé et posé en hypothèse générale de l'étude.

Pour répondre aux ambitions de la recherche, un bricolage méthodologique a été nécessaire qui cherchait à multiplier les niveaux d'observations et les situations au travers de trois types d'investigations : des enquêtes par entretiens, des analyses techniques de projets et le suivi d'un projet aux différentes phases de son élaboration. Cette présentation se limite aux seuls résultats intéressant directement la problématique de ce séminaire, "*l'aménagement face au défi automobile*" et néglige volontairement ceux relatifs aux jeux d'acteurs et aux processus décisionnels pourtant centraux dans la thèse.

Les premiers résultats concernent un glissement de représentation des objets "sécurité routière" et espaces publics. L'analyse de la nature réelle de la demande sociale montre en premier lieu un glissement de représentation de l'objet en portant des demandes de valorisation des cadres de vie, d'écomobilité et de démocratie difficilement exprimable pour elles-mêmes. Elle devient ainsi le porte-parole d'un droit à Habiter les espaces du Circuler et cesse d'être un objectif purement technique. L'interprétation technique des demandes sociales contraint à l'inscription des valeurs d'usages au centre du paradigme de l'action et impose la diversification des préoccupations à prendre en compte et donc des acteurs à impliquer. Elle conduit à un changement de territoire d'intervention du technicien qui cesse d'être la seule emprise bi-dimensionnelle de la voirie pour devenir celui de l'espace urbain dans sa globalité et sa complexité. Les praticiens se trouvent confrontés à la question de la place de l'automobile dans la ville. Y répondre nécessite une réflexion conceptuelle de "*comment on vit la ville*" pour reprendre l'expression d'un responsable lillois. Ce changement de représentation de l'objet manifeste l'insuffisance des modèles correctifs et appelle un modèle de ville dans lequel la place de l'automobile a à être réduite au profit des circulations douces.

Ce modèle est un modèle technique de gestion de la circulation éthiquement rationnel acceptant une multirationalité dans son argumentation. Il est élaboré localement en référence à un intérêt sociétal interprété par le filtre des métiers et n'est pas propre au champ de l'ingénierie routière. Il se pose donc en rupture des tendances observées comme modèle alternatif et reconnaît l'évaluation comme mode dominant de rationalisation, de légitimation et de régulation de l'action publique. Il convoque alors un système de pilotage expert ce qui n'est pas sans conséquences sur les jeux d'acteurs et les processus décisionnels.

En posant l'espace public comme image idéale-typique et la centralité comme facteur d'homogénéisation d'une entité autonome, ce modèle affirme une centralité polarisante de la ville-centre sur les territoires qu'elle fédère et qui se définissent en fonction de son attractivité. Ces définitions reposent sur le concept d'accessibilité qui peut être antinomique de l'enjeu de restriction de la place de l'automobile s'il ne s'accompagne pas d'une maîtrise des flux de circulation et d'un développement de l'offre de transports alternatifs. Les principes d'organisation de la circulation reposent sur la superposition de deux trames ou réseaux de circulations, celui des automobiles et celui des transports en commun.

Ce modèle vise à rejeter les flux de transit hors la ville et à réguler la pénétration automobile vers le centre pour préserver le cœur de la ville, son centre historique et commercial qui fonde l'identité du territoire urbain. La circulation est alors organisée en anneaux concentriques assurant les liaisons entre zones et en rayons de pénétration visant la restriction de la pénétration. Les critères servant cette catégorisation du réseau viaire peuvent être unifiés derrière la notion de "*densité urbaine apparente ou subjective*". L'idée d'espace public et son aménagement servent alors à affirmer des centralités secondaires en unifiant des entités urbaines considérées comme homogènes dans leur fonctionnement. Cette perception de la ville impose alors une nouvelle logique organisatrice qui repose sur une dialectique centralité/densité qui conduit à une gestion graduelle de la circulation. A contrario, les transports en communs nécessitent une prise en charge de plus en plus forte vers le centre pour enregistrer une bonne vitesse commerciale et faciliter les transferts modaux.

Des limites à la concrétisation de ce modèle ont pu être mise en lumière. Elle concerne essentiellement la définition organisationnelle des territoires. En l'état actuel, la mise en œuvre des PDU reste conditionné à la mise en place de comité et d'observatoires urbains. Les découpages administratifs entravent également le rapprochement du champ de l'urbanisme et de la gestion des déplacements que le modèle réclame. Ces difficultés sont à rapprocher du décalage perceptible entre le territoire construit par le modèle dans son application (l'agglomération ou la ville centre) et le territoire d'usage sur lequel il se fonde, le bassin d'attractivité. Une deuxième limite relève de la nécessité de rapprochement.

En conclusion trois axes de questionnement sont à mettre en débat. Le premier porte sur la nature des déplacements dits "urbains" confrontés à la dilution des limites de l'agglomération et à l'allongement des distances domicile/travail; le deuxième renvoie aux formes et/ou modalités d'encadrement du développement urbain dans un souci de maîtrise des déplacements. Le troisième interroge les champs d'expertise de la gestion urbaine et de la gestion de la mobilité, champ qui dépasse les seuls métiers pour intégrer les aspects sociologiques et politiques de l'agir urbain.

MODÈLE CARROYÉ DE RUGOSITÉ ROUTIÈRE AUTOMOBILE
ET MESURES DE TEMPS D'ACCÈS :
PERSPECTIVES POUR L'AMÉNAGEMENT

Sophie Passegué
LABORATOIRE DE GÉOGRAPHIE THEMA-CNRS DIJON
Colloque "L'aménagement face au défi de l'automobile"
14/12/2000

1° L'accessibilité routière aux équipements en milieu rural

- 1.1. Eléments de problématique
- 1.2. Une mesure d'accessibilité routière et automobile fournie au niveau infra-communal
- 1.3. Approche carroyée au sein d'une application SIG

2° La grille de rugosité routière

- 2.1. De la théorie des graphes à la *rasterisation* du réseau
- 2.3. Comment exprimer la friction d'un espace "continu" ?
- 2.4. La grille numérique de rugosité routière

3° Exemples d'applications dans le domaine de l'aménagement

- 3.1. Déformation et différenciation spatiale sous l'effet des temps de trajet
- 3.2. Simuler les effets d'une modification du réseau routier sur les temps d'accès
- 3.3. Accessibilité au collège et vérification de la rationalité de la carte scolaire
- 3.4. Population desservie et seuils d'apparition : des calculs libérés du maillage communal
- 3.5. L'apport possible aux études de localisation optimale

Conclusion : analyse critique, résultats et perspectives

Le travail présenté porte sur la mise au point d'une méthode d'évaluation quantitative fine et opérationnelle de l'accessibilité routière aux équipements de commerces et de services en milieu rural. L'étude est appliquée aux pays de la moyenne Vallée du Rhône, espace régional multipolaire et multipériphérique d'arrière-pays, très contrasté et à forte dominante rurale.

Le caractère très ténu de l'information dans le type d'espace retenu (très nombreuses et petites localisations humaines éparpillées, faible densité du réseau routier de niveau supérieur et intense utilisation du capillaire de desserte fine des habitations...), rend l'échelle communale inadaptée et pose par ailleurs l'aréal en principe essentiel d'organisation. Cela interdit une modélisation réticulaire des lieux de l'offre et de la demande ainsi que des espaces qui les séparent et les relient à travers le

réseau routier. De ce fait, l'entrée dans les questions de l'accessibilité et de sa mesure est résolument spatiale, puisque l'outil utilisé est un S.I.G. en mode *raster*, modèle de données peu utilisé pour traiter de l'accessibilité, puisque principalement adapté à l'étude des surfaces, et non des réseaux.

Les données nécessaires, non disponibles, doivent être créées, d'où l'élaboration d'un modèle de rugosité routière qui dépasse la simple *rasterisation* du réseau et la désagrégation infra-communale de la population dans les cellules du carroyage. Le temps, élément déterminant de nos pratiques spatiales, possède pour les mesures d'accessibilité l'avantage d'une pseudo-neutralité face à la diversité des situations sociales et d'une grande capacité à reproduire l'anisotropie spatiale.

L'application du modèle de friction à l'ensemble de l'espace étudié, ou à une série d'espaces-tests choisis pour leurs traits dominants, souligne la plus-value sur une approche communale (à travers l'Inventaire Communal) et les contraintes du système pour la mise en évidence de la différenciation des territoires (déformation de l'espace sous l'effet des temps d'accès), ses possibilités d'enrichissement d'approches plus classiques de l'accessibilité (dépassement de certaines des limites de la théorie des graphes par la possibilité de multiplier les points de mesure et la conservation du lien entre réseaux et espaces traversés), et démontre enfin le caractère opérationnel de la démarche modélisatrice retenue pour l'aménagement du territoire (étude de localisation optimale d'un équipement public dans un cadre départemental).

RÉSUMÉ

Le travail présenté porte sur la mise au point d'une méthode d'évaluation quantitative, fine et opérationnelle de l'accessibilité routière aux équipements de commerces et de services en milieu rural (ici les pays et arrière-pays du Rhône moyen). La tendance nette à la redistribution de la population en zone rurale et la diffusion de la mobilité et du mode de vie urbains, parallèlement à une concentration progressive des lieux équipés, provoquent une dualisation des espaces ruraux entre ceux où l'association spatiale entre offre et demande est relativement bien assurée, ne serait-ce qu'à travers un réseau routier de bonne qualité, et ceux qui restent à l'écart de ce processus. Les difficultés matérielles liées aux déplacements peuvent alors y avoir d'importantes répercussions sur les conditions et la qualité de vie.

L'occupation diluée de l'espace rural et les déplacements considérés imposent de ne retenir que les seuls trajets automobiles sur le réseau routier. Le caractère très

ténu de l'information pertinente dans ce type d'espace rend par ailleurs trop grossier un niveau d'observation communal et invite à privilégier une approche aréale sur une modélisation réticulaire (théorie des graphes et mode vectoriel) des lieux de l'offre et de la demande ainsi que des espaces qui les séparent et les relie à travers le réseau routier.

L'entrée résolument spatiale dans les questions de l'accessibilité et de sa mesure utilise un S.I.G. en mode maillé (*raster*), modèle de données traditionnellement peu utilisé pour traiter de l'accessibilité, puisque principalement adapté à l'étude des surfaces, et non des réseaux. Les données nécessaires doivent être créées, d'où l'élaboration d'un modèle carroyé de rugosité routière qui dépasse la simple *rasterisation* du réseau, et la désagrégation infra-communale de la population dans les cellules du carroyage.

Le modèle de rugosité routière offre de multiples ouvertures pour la compréhension des organisations spatiales, l'analyse spatiale et l'aménagement du territoire. Son application à l'espace étudié souligne d'intéressants gains de précision par rapport à une approche communale (à travers l'Inventaire Communal de l'INSEE) et de nombreuses possibilités : mise en évidence de la différenciation des territoires (déformation de l'espace sous l'effet des temps d'accès), enrichissement d'approches plus classiques de l'accessibilité du fait d'une possible multiplication des points de mesure et de la conservation du lien entre réseaux et espaces traversés, opérationnalité de la démarche modélisatrice pour l'aménagement (simulation des effets d'une modification du réseau routier sur les temps d'accès, affinement ou réorganisation des sectorisations d'équipements, éclairage pour une étude de localisation optimale d'un équipement).

Mots-clés : Accessibilité – Aménagement - Analyse spatiale - Déplacements automobiles – Distance-temps - Espace rural - Liens réseaux-territoire - Modèle de données raster - Modélisation du réseau routier - Rugosité routière.