1/226793

Bibliothèque
DG Environnement
CONSULTATION
UNIQUEMENT

PROPOSITION DE RECHERCHE POUR UNE VILLE SANS VOITURE

RAPPORT FINAL

TECNOSER

ROMA 10.12.1991

(2)91 - 011

PR/91

CCE - BIBLIO - CEC
3 1049 00078280 5

TECNOSER s.r.l.
Pour ce rapport ont collaboré:

Ing.Fabio Maria Ciuffini - Coordonnateur
Ing.Francesca Ciuffini
Arch. Aldo Tarquini

Remarque

De tous les passages, citations, illustrations, graphiques, tableaux, photos, à l'exception de ceux directement produits par TECNOSER, on a cité la source.
Cependant, si ce rapport sera destiné à une diffusion quelconque la CEE devra demander les nécessaires autorisations aux auteurs, éditeurs etc.
En particulier pour l'illustration en couverture, qui accompagnait une interview à M. Ripa de Meana sur la "Ville sans voiture" on a été autorisé par le "Sole - 24 ore", mais seulement pour une diffusion limitée

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1 **Délimitation du sujet**

1-1 Introduction, **2**
1-2 Un précédent historique mémorable, **5**
1-3 Adapter le système de transport à la ville, **7**
1-4 La ville sans voiture, un point de vue inédit, **9**
1-5 Considérations d'ordre culturel: ce que la recherche n'est pas et ne veut pas être, **15**
1-6 Clés de lecture et description du document, **17**
1-7 Les objectifs et les tâches, **22**
1-7-1 Objectif de la recherche, **22**
1-7-2 Exécution des tâches, **22**
1-7-3 Contenu du rapport, **22**
1-8 Structure du document et synthèse des conclusions, **23**
1-9 Sources et bibliographie, **26**

Chapitre 2 **Ville et mobilité**

2-1 Interaction entre la*"forma urbis"* et le transport, **28**
2-1-1 La mobilité, un vocable à facettes multiples, **28**
2-1-2 Les racines de la mobilité, **32**
2-1-3 Le budget temps, **33**
2-1-4 Le temps de déplacement comme unité de mesure de la distance, son importance pour la définition du réseau territorial et des dimensions maximales de la ville et sa valeur d'invariant historique, **34**
2-1-5 Déplacements ludiques : "Automobile, mon amour", **38**
2-1-6 Complexité urbaine et nombre de déplacements, **40**
2-1-7 Possibilité de substitution des communications immatérielles aux déplacements physiques, **43**
2-1-8 Mobilité et vitesse : influence de la vitesse sur l'utilisation des sols et sur la *"forma urbis"*, ***44***
2-2 Le modèle de la ville aux voitures: la grande illusion et les espoirs trahis, **48**
2-2-1 Qualité de la mobilité, densité d'habitation et *"forma urbis"*. Evolution et croissamce de la ville en fonction du type de système de transport prédominant; villes implosée, **48**

CHAPITRE 1

Délimitation du sujet

1-1 Introduction

De 1909, date à laquelle la Ford T a inauguré l'ère de l'automobilisme de masse, à nos jours, 82 ans plus tard, des milliards de véhicules ont été produits et vendus, des millions de kilomètres de routes et d'autoroutes construits et des milliards de barils de pétrole consommés au point d'entamer sérieusemnt les réserves de combustibles fossiles de la planète; et l'on estime qu'au moins la moitié de tout ceci a été acheté, utilisé et brûlé dans les villes.

Des sommes incalculables ont été investies pour créer un modèle que nous pourrions appeler succinctement "la ville aux voitures"

Les conséquences, le véritable échec d'un mythe qui s'écroule chaque jour davantage s'offrent quotidiennement aux yeux de chacun.

Une partie considérable du revenu mondial, de l'intelligence et de la créativité de certains chercheurs, projeteurs ou concepteurs a été mobilisée pour forger la réalité urbaine actuelle, qui se caractérise par la prolifération de phénomènes tels que les embouteillages, la pollution et le gaspillage de ressources non renouvelables, dont, fondamentalement, notre temps de vie.

Par contre, notre siècle n'a pas encore enregistré le moindre effort financier public ou privé en faveur d'études structurées et cohérentes tendant à projeter un modèle différent que l'on pourrait appeler "la ville sans voiture" et à vérifier sa faisabilité technique et économique.

Ce modèle consisterait en une ville où la mobilité s'exercerait sans nuisance, d'une manière rationnelle et efficace (comparable à ce qu'autorise la voiture dans ses conditions d'exploitation optimales, hélas toujours plus rares), par des moyens, éventuellement combinés, autres que la voiture et, surtout, où la "forma urbis" elle-même ne serait pas conditionnée par la nécessité d'élargir à tout prix l'espace réservé à la circulation automobile.

Aucune institution collective n'a encore voulu affronter les implications techniques, économiques et culturelles de la prospection d'un pareil modèle capable de constituer une alternative, dont l'aspect utopique, voire subversif, tient peut-être simplement au fait que l'on n'a pas voulu s'attarder sur la possibilité concrète de le réaliser ou, tout du moins, de le concevoir.

Pour les auteurs de la présente recherche, ce modèle nouveau n'est pourtant pas réalisable par soustraction, en imaginant candidement la suppression des "monstres" qui envahissent nos routes...La Ville sans voiture n'est pas simplement le négatif de la ville aux voitures !

Ce n'est pas l'automobile qui est sur la sellette, mais bien le binôme voiture-ville et les modèles d'implantation et de fonctionnalité urbaines qui en

découlent, et toutes les considérations issues de cette thèse ont pour fil conducteur une attitude résolument positive et constructive; il ne s'agit donc pas d'un exercice académique, d'un message millénariste ou d'une excentricité, mais d'une contribution censée promouvoir la résolution des problèmes urgents, réels et désormais souvent proches du paroxysme [1] que pose la présence envahissante de la voiture dans nos cités.

Ville sans voiture: une proposition positive, donc! Un projet qui veut essentiellement être tel: avec le dégré de detail et les approfondissements techniques et économiques nécessaires pour en assurer la pleine validité.

La "Ville sans voiture" ne peut être qu'une ville "après la voiture", post-automobile donc, implantée dans un monde où l'auto serait bannie de la cité ou, du moins, de certaines de ses parties significatives, tout en restant un des piliers de la mobilité.

Une telle ville s'insère donc dans un univers qui ne doit pas pour autant renier la culture du transport individuel utilisé sous des formes et dans des contextes appropriés.

A cet égard, la prospection d'un tel modèle représenterait un gigantesque effort de conception et d'imagination car il s'agirait de définir des schémas et des moyens de transport remplaçant ou concurrençant ceux d'aujourd'hui et de les combiner pour la première fois dans un système structuré et cohérent en en évaluant les frais d'investissement et de gestion et la compatibilité avec l'environnement et les organismes urbains tels qu'ils sont.

N'oublions pas non plus qu'un engagement d'une telle envergure devrait être consacré à l'étude de modèles d'organismes urbains qui incorporent, dès le stade de leur conception, l'idée de procurer un niveau de viabilité et de mobilité élevé avec des moyens autres que la voiture.

Il s'agirait d'une étude dans des conditions aux limites dont les finalités ressembleraient à celles que poursuivent les exhibitions de *dream-cars* qui focalisent l'attention et les désirs dans les différents salons de l'automobile...

Elle viserait donc à imaginer une *dream-city*, certes, mais prouvant néanmoins, dans un horizon temporel à définir, la faisabilité, l'attrait et presque à coup sûr l'avantage économique d'un modèle urbain alternatif.

Et si ce genre de ville permettait de se déplacer dans des temps bien plus courts qu'aujourd'hui [2] et, de surcroît, pour un coût comparable aux frais que les ménages et les administrations supportent actuellement pour acheter, exploiter et faire circuler des voitures..?

---

(1) Tels que les nuisances (cf. chapitre 3), les accidents, le gaspillage de temps, l'occupation des sols, etc.

Ajoutons que les études nécessaires pour parvenir à un tel résultat constitueraient une discipline à part entière et cohérente, mais néanmoins utile pour libérer progressivement des voitures des parties toujours plus étendues des villes réelles. Dans cette optique, une grande partie des travaux qui se déroulent actuellement dans le cadre de projets tels que Polis ou Corridor pourrait également s'avérer fructueuse.

Rien de ce qui pourrait être entrepris dans cette direction ne serait donc vain dans l'immédiat.

Un premier inventaire des recherches et des études envisagées corrobore cette assertion. On observera également qu'étant donné l'effet fortement structurant des réseaux de transport en site propre, tous les autres systèmes réticulaires pourraient naturellement "s'appuyer" sur la maille de l'infrastructure principale dans une ville ainsi conçue.

Le projet de ville sans voiture devient donc aussi celui d'une cité câblée, téléchauffée, dotée d'équipements d'élimination et de transport automatique des déchets urbains, etc., c'est-à-dire écologique par excellence.

Raison de plus pour entreprendre d'estimer les frais d'installation et de gestion d'un tel modèle. Tel est l'objectif de la présente recherche.

Par ailleurs, un effort de conception tel que celui que nous venons de décrire pourrait représenter un point de référence très précieux du point de vue pratique pour évaluer l'écart (positif ou négatif) par rapport aux coûts (directs et induits, naturellement) des villes concrètes.
Ce point de référence extrême serait conçu en utilisant des éléments du présent (et beaucoup du passé) mais néanmoins utiles pour la phase de transition; de nombreuses recherches arrivées à maturité ou en cours et une grande part de l'énergie déjà déployée pourraient donc être utilement canalisées dans cette nouvelle direction également.

Jusqu'à présent, les efforts des institutions se sont exclusivement orientés vers la recherche d'un impossible modus vivendi entre l'environnement urbain et l'automobile en tentant d'"adapter la ville à la voiture". Cette expression, due à M. Pompidou [3] est passée à la postérité comme une des phrases clés de la culture de l'automobile.

Même les programmes - dont DRIVE - actuellement promus et financés par la Commission des Communautés européennes, qui tendent pourtant vers le but louable d'atténuer l'impact écologique et d'augmener la sécurité de la circulation routière - objectifs qui doivent certainement être poursuivis dans

(3) Et justifiée par le slogan "les Français aiment la bagnole", dont il est également le père.

l'immédiat, ne s'affranchissent pas de ces limites conceptuelles et s'attachent à rationaliser l'existant sans s'attaquer aux fondements.

En l'absence, notamment, de contre-mesures au plan de l'offre de transports de substitution, le succès d'une telle tentative de rationalisation se solderait par une recrudescence de la circulation et des embouteillages selon la même spirale que celle qui a d'abord conduit les villes à exploser territorialement, puis à imploser sous le poids du nouveau trafic ainsi créé.

Les prises de position et surtout les initiatives de la Commission - la dernière en date étant le Livre vert sur l'environnement urbain, les considérations spécifiques qu'il développe et les mesures qu'il envisage - démontrent que le débat est lancé, mais cela ne suffit pas encore.

L'évolution de la situation est trop contradictoire et le scepticisme trop grand et, surtout, la possibilité de changements radicaux se heurte à trop de fatalisme.

- La crise générale des finances publiques, particulièrement à l'échelon local, et les craintes de diminution de l'emploi dans un secteur industriel considéré comme moteur font le reste.

1-2 Un précédent historique mémorable

Dans ces conditions, perdons-nous notre temps?

Reportons-nous un siècle en arrière, quand la condition hygiénique et sociale des villes européennes se caractérisait par la taudisation, des conditions de vie et d'insécurité insupportables et des horaires et ambiances de travail impossibles responsables de graves maladies et de malaises en tout genre; cette situation jugée inévitable était imposée et tolérée au nom de la suprématie du marché, les bien-pensants considérant qu'il était exclu de la changer et ingénu, voire pire, de projeter des modèles différents.

De la même façon, on pense aujourd'hui avec résignation que le modèle de la ville aux automobiles triomphera inévitablement, qu'il est inimaginable et vain de songer à une quelconque alternative, que les résultats enregistrés par le marché emportent un jugement de qualité irrévocable et qu'en outre, s'attaquer au problème de la voiture en ville se soldera par une perte de consensus immédiate disproportionnée par rapport aux gains escomptés dans un futur aux contours incertains.

Heureusement, les années à cheval sur la fin du XIXe et le début du XXe siècles ont vu s'affirmer des nouvelles règles et des restrictions à l'exploitation de la main-d'oeuvre et des sols; dans les villes, le modèle du profit à tout prix a été tempéré par de nouvelles normes de construction fixant les hauteurs et les dimensions minimales des pièces et des fenêtres, les distances minimales entre

les bâtiments, des obligations en matière d'équipement sanitaire et anti-incendie, etc. au nom d'une éthique collective supplantant les intérêts particuliers et d'une vision plus globale des avantages généraux à long terme, même s'ils sont apparemment en contradiction avec ceux que l'on peut obtenir dans l'immédiat.

Pourquoi ne pas concevoir que l'on puisse également, aujourd'hui, limiter de la sorte les forces agissant sur le marché pour modifier le modèle de transport prédominant dans nos villes et investir dans cette direction ?

Si M. Levy, président de la Régie Renault, a pu dire, lors d'un symposium sur l'environnement à Paris, qu'"Il faudra bien un jour que la ville se débarrasse de l'automobile", pourquoi nier la possibilité de mettre en oeuvre cette idée de manière à éviter des résultats dramatiques ?

Une caractéristique qui distingue - en pire - l'homme de l'animal est que, loin de s'autoréguler, tous les comportements sociaux qui concourent à la saturation d'une capacité limite, comme la capacité globale d'un environnement urbain de supporter les problèmes du trafic, subissent un phénomène d'hystérèse qui les entraîne souvent au-delà de cette limite en provoquant des réactions de type "catastrophique".

De plus, dans son rapport à l'environnement et parce qu'il tente d'en tirer un avantage immédiat ou la solution instantanée d'un problème, l'homme parvient à enclencher une gamme de spirales perverses qui annulent les avantages différés ou qui augmentent les dimensions du problème au point de le rendre incontrôlable; la structure logique (ou illogique, si l'on préfère) qui préside aux comportements humains qui provoquent ou accélèrent la désertification du Sahel et celle qui aboutit à l'accroissement des embouteillages ne sont pas très différentes.

Dans la ville, habitat artificiel de l'homme, deux espèces sont en compétition pour la possession de niches écologiques superposées : l'homme sans voiture et l'homme (souvent le même) en voiture.

Il faut aujourd'hui définir des nouvelles règles en allant à contre-courant de la vague de *deregulation* que nous connaissons [4].

Mais est-il possible de renoncer à l'automobile, de concevoir a priori des modèles spatiaux et temporels qui en postulent la superfluité tout en imaginant une ville à la fois vivable et productive dont on puisse pleinement jouir ?

---

(4) Dans "Transport in Fast Changing Europe", un chapitre intitulé "Freedom and its limits" ouvre la voie à de nouvelles réflexions sur l'excès de déréglementation dans les transports.

1-3 Adapter le système de transport à la ville

Les différentes mesures que l'on échafaude pour réduire, équilibrer, maîtriser et rendre moins polluante la voiture en ville prouvent l'existence et la gravité du problème et démontrent que l'on est en train de prendre conscience de la crise du modèle actuel sans toutefois en tirer toutes les conséquences.

Cette "adaptation" est certainement très onéreuse; le plan qui prévoit la construction des milliers de parkings nécessaires pour éliminer le stationnement en rue à Paris considère que le coût d'un emplacement est égal à celui d'une voiture de cylindrée moyenne. Autant dire que la voiture garée en bas de chez soi tendra à devenir un mirage coûteux et que ceux qui s'obstineront à rouler en ville s'exposeront à des frais d'investissement et de gestion multipliés par deux. N'est-il pas plus sage d'adopter l'attitude d'un peu plus de la moitié des Parisiens [5], qui ont renoncé à posséder une voiture et certainement à l'utiliser sur de courts trajets urbains ?

Quiconque veut calculer le coût d'une hypothétique adaptation de la ville à la voiture doit non seulement démêler d'insolubles problèmes d'espace - rouler ou bâtir, il faut choisir - mais aussi considérer les dépenses vertigineuses liées aux parkings, aux autoroutes urbaines (éventuellement souterraines) et aux systèmes de régulation et de maîtrise de la circulation.

Disons que jusqu'ici - et fort heureusement - l'automobile a utilisé les villes européennes sans modifier radicalement le tissu routier historiquement implanté dans la cité "dense" conçue et pensée avant la voiture. Toutes les tentatives d'adaptation ont eu l'effet décevant de créer des embouteillages aux points de raccordement entre des tronçons incohérents d'autoroutes urbaines et la voirie ordinaire ou, après le succès momentané d'opérations de fluidification et d'allégement du trafic grâce à l'aménagement de grands boulevards périphériques, d'attirer davantage de circulation en créant une saturation plus grave encore. Les tentatives d'affaiblissement de la résistance globale du réseau routier s'avèrent non seulement coûteuses et lourdes de conséquences pour l'environnement, mais aussi aberrantes du point de vue stratégique car elles favorisent, à plus ou moins brève échéance, une aggravation du mal - la congestion automobile - que l'on entend soigner.

Et que dire des mesures de *area-pricing* et de *road-pricing*, sinon qu'elles tentent de rationner l'espace en taxant à la fois son occupation et les atteintes à l'environnement et reconnaissent donc implicitement les dommages et la nécessité de les faire payer ?

Pour résumer l'attitude des décideurs dans les grandes villes européennes, on pourrait dire que les comportement moyens sont les suivants :

---

(5) Les déplacements des Franciliens 83-84.

a) on reconnaît que la voiture constitue un grave problème;
b) on compte le résoudre en mobilisant une quantité énorme de moyens publics et privés.

Faute de choix réels en matière de transport, les différentes mesures tendant à rationner, taxer et limiter artificiellement l'usage de la voiture en ville infligent notamment un coût supplémentaire aux catégories les plus défavorisées et risquent d'accentuer l'inefficacité et la désorganisation criante du système urbain. En effet, ceux qui se déplacent aujourd'hui en voiture sont de plus en plus tributaires de son utilisation (l'antithèse de la liberté, une fois de plus) à cause du manque d'options de transport crédibles.

De telles options doivent être fournies, ou alors il faut accepter l'idée que le modèle de la ville aux voitures est inéluctable (ce qui est souvent vrai à court terme) et que la seule solution consiste à limiter les autos ou à augmenter le prix de leur utilisation. En partant de la condition moyenne actuelle de la circulation et du transport dans les villes européennes, on peut donc emprunter deux directions.

La première consiste à persévérer dans ce que de nombreuses expériences poussent à considérer comme une erreur, à savoir ADAPTER LA VILLE AUX TRANSPORTS (et donc à la voiture); la deuxième consisterait à opter résolument pour une voie contraire, foncièrement nouvelle et originale, c'est-à-dire ADAPTER LE TRANSPORT A LA VILLE.

On peut bien dire que tous les urbanistes, depuis Hyppodame de Milète, ont imaginé des villes en comptant le système de transport existant comme une DONNEE de la question, une variable indépendante. Les questions de circulation ont été un stimulus constant pour le Baron Hausman dans la création de son réseau de grands boulevards, ainsi que pour le Plan des Artistes qui, avant lui, avait déjà prévu la politique des percements. Même les utopistes du XIXe siècle n'ont pas fait autrement quand ils ont conçu des villes basées exclusivement sur l'idée de l'emploi prédominant d'un seul système de transport.

L'utopie de Soria y Mata et tous les projets de ville linéaire imaginés par ceux que ses conceptions influencèrent allaient dans le sens d'une VILLE ADAPTÉE À UN SYSTÈME DE TRANSPORT, dans ces cas le chemin de fer.
Par la suite, les futuristes, mais aussi toute l'école des urbanistes des années 20, ont imaginé des villes où la présence d'infrastructures au service du trafic automobile concourait à marquer le paysage urbain d'une connotation "moderne".

Nous pourrions éventuellement distinguer, dans la période qui va plus ou moins de l'entrée en usage des voitures hippomobiles (moitié du XIXe siècle) au début du XXe, une phase particulière dans laquelle, non contents de se poser le problème de la création d'une infrastructure de mobilité où chacun

puisse se déplacer aisément par ses propres moyens (en carrosse, en chaise à porteurs ou simplement à pied), les décideurs, ceux qui présidaient aux destinées de la ville, ont dû penser simultanément à l'infrastructure et aux moyens de transport et, par ricochet, aux origines et aux destinations d'une mobilité toujours exprimée sous une forme collective.
Ces responsables[6] ont donc dû brièvement adopter une attitude originale par rapport à l'époque précédente et aux étapes postérieures, où la diffusion massive de l'automobile a de nouveau dispensé les urbanistes et les décideurs de se préoccuper activement des transports en commun.

Nous avons hérité de cette phase la ville du XIXe siècle et ses notions d'ordre, de rationalité et de régularité d'une urbanisation tissée sur un canevas de lignes de force de transport à l'intersection desquelles trouvent place les grandes références symboliques et visuelles traditionnelles et actuelles, ces concepts et valeurs symboliques que nous considérons aujourd'hui dignes d'être reproposés dans la ville post-moderne.

Puis vint la ville vouée à la voiture, avec les problèmes qu'expose le chapitre 3. Imaginer une ville sans voiture, ce qui constitue la première retombée culturelle du nouvel angle de vision retenu, signifie, la ville étant posée comme donnée, étudier précisément le moyen de transport qui s'y adapte.

Le point de départ d'une telle politique devrait être un changement complet de l'optique prédominante, c'est-à-dire le renforcement de la résistance des réseaux urbains au point de fermer complètement des villes entières ou certains quartiers à la circulation privée et la mise en place d'un ensemble d'options de transport créant un réseau ramifié et fiable capable d'intégrer les déplacement pédestres avec un réseau de transport en commun tout aussi ramifié et fiable.

1-4 La ville sans voiture, un point de vue inédit

L'examen des problèmes de la mobilité urbaine sous un angle inédit a fait ressortir de nombreux éléments originaux.
Le chapitre 4, qui démontre la parfaite viabilité technique et économique d'une ville sans voiture, met en exergue d'autres aspects apparemment bien plus importants qui éclairent le sujet sous un jour nouveau et suggèrent les cheminements possibles vers la solution des problèmes de mobilité urbaine...

Pour la facilité de l'exposé, imaginons une grandeur hypothétique, la "qualité généralisée", qui représente l'ensemble des désirs de chacun d'entre nous en matière de mobilité : se déplacer rapidement, commodément et agréablement, pouvoir choisir son itinéraire de façon autonome, en changeant d'idée et en n'en faisant qu'à sa tête, ne pas devoir déléguer à d'autres des choix que l'on préfère personnaliser, etc. et tout cela, bien sûr, en ayant la conscience

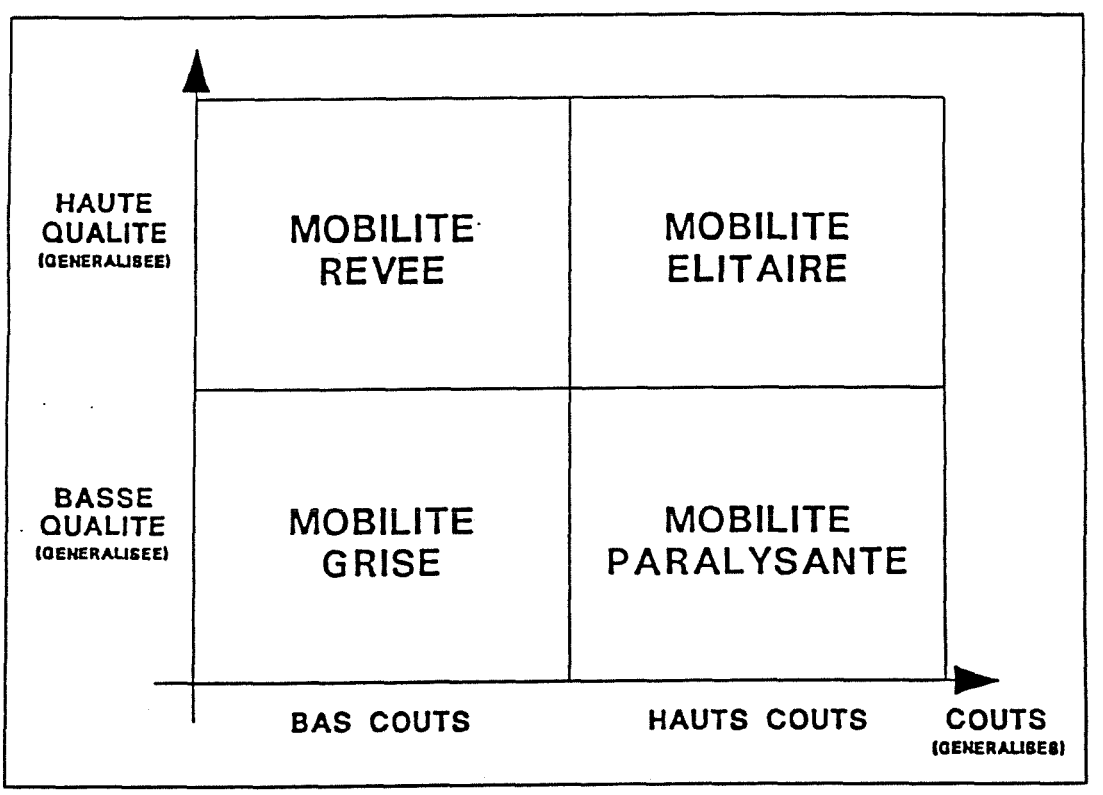
---

[6] Mais il s'est presque toujours agi de grandes compagnies privées; ceci est également un précédent à se rappeler.

tranquille du point de vue environnemental. Un exemple de ce genre? Un déplacement porte-à-porte en plein mois d'Août, dans une décapotable à l'intérieur du centre historique de Rome...

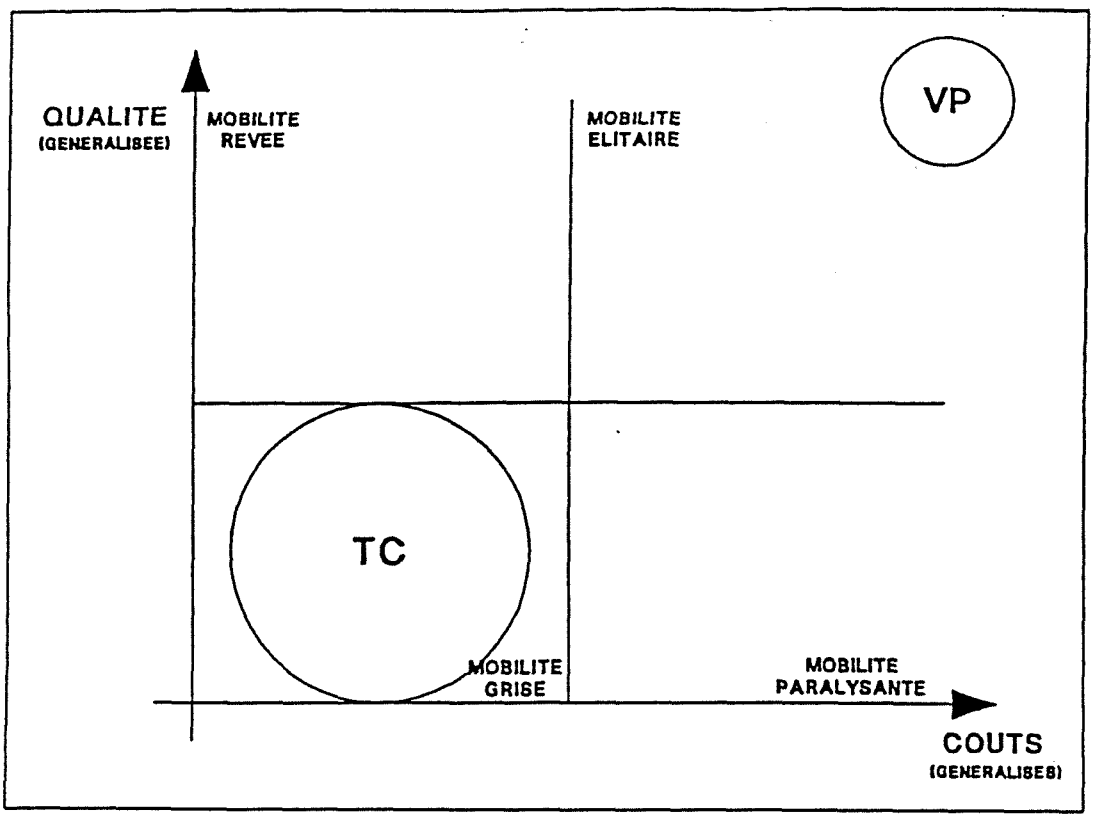
Regroupons maintenant tous les autres éléments qui représentent les frais nécessaires pour assurer ces niveaux de qualité généralisée: coûts monétaires (pour infrastructures, routes, parkings, achat des véhicules, etc.), les temps de déplacement et autres pertes de temps, les dommages causés à la ville avec les pollutions, vibrations, bruit; les coûts pour déplacer les quartiers vers l'extérieur dans la tentative (inutile) de fuir les embouteillages, etc. Appelons cette grandeur mixte "coût généralisé", dans une acception plus vaste de celle généralement attribuée à cette expression.

Nous pouvons ainsi définir les rapports qualité généralisée et coûts généralisés nécessaires pour l'inclure dans un diagramme qualité généralisée-coûts généralisés.

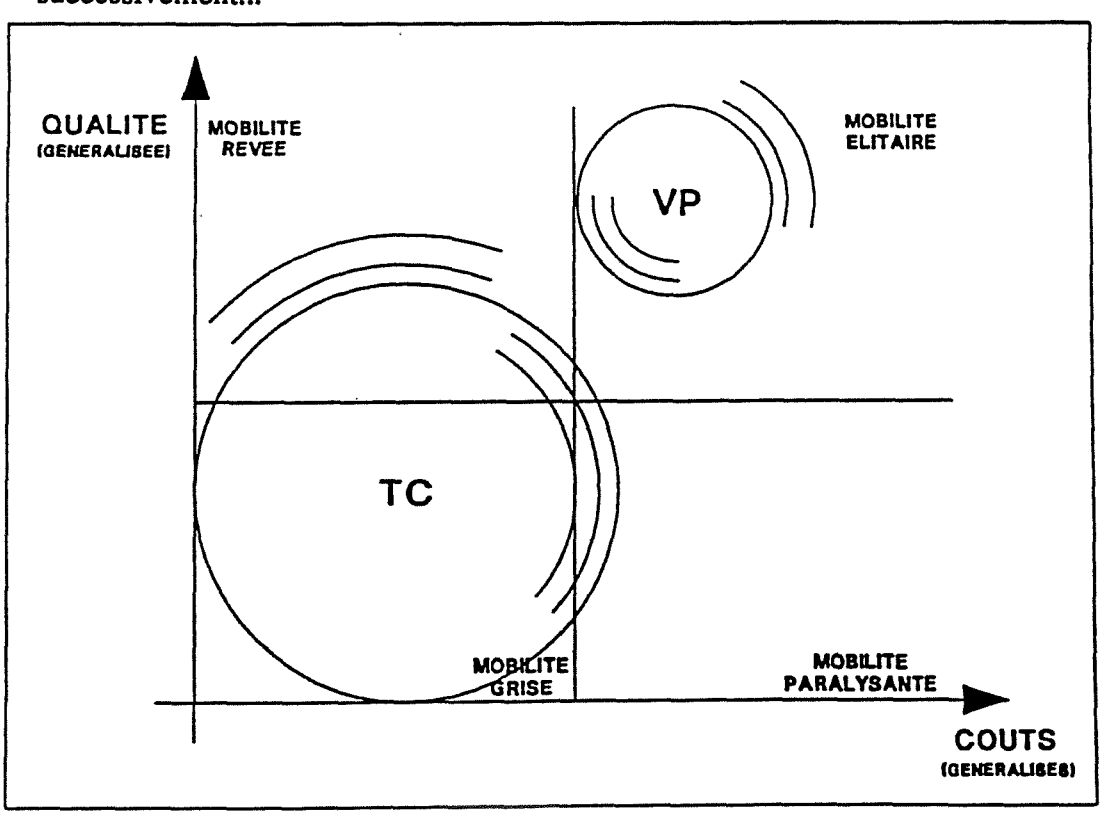


Nous pouvons immédiatement déterminer quatre zones:
la mobilité rêvée, celle d'élite, la grise et, enfin, la mobilité paralysante.

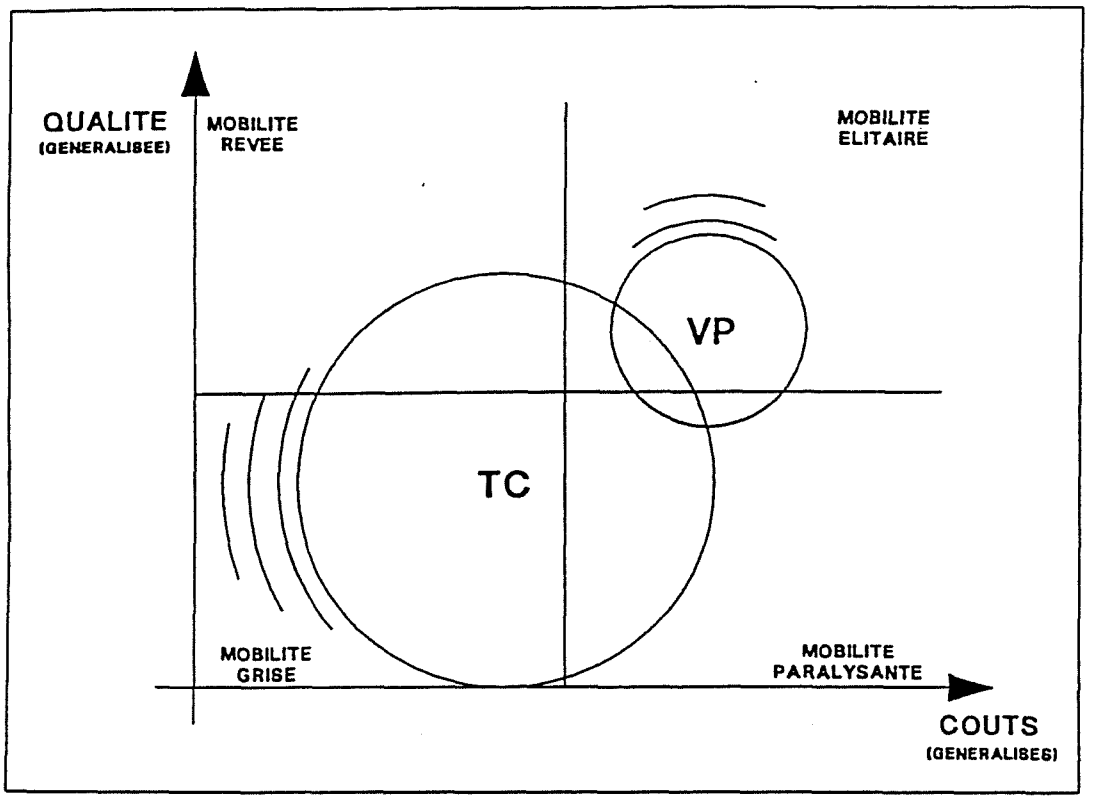
Essayons de situer maintenant les deux types de mobilité que nous connaissons: la mobilité avec voitures et la mobilité avec moyen public.
Au début, avant l'automobilisation de masse, elles étaient situées et dimensionnées comme suit:



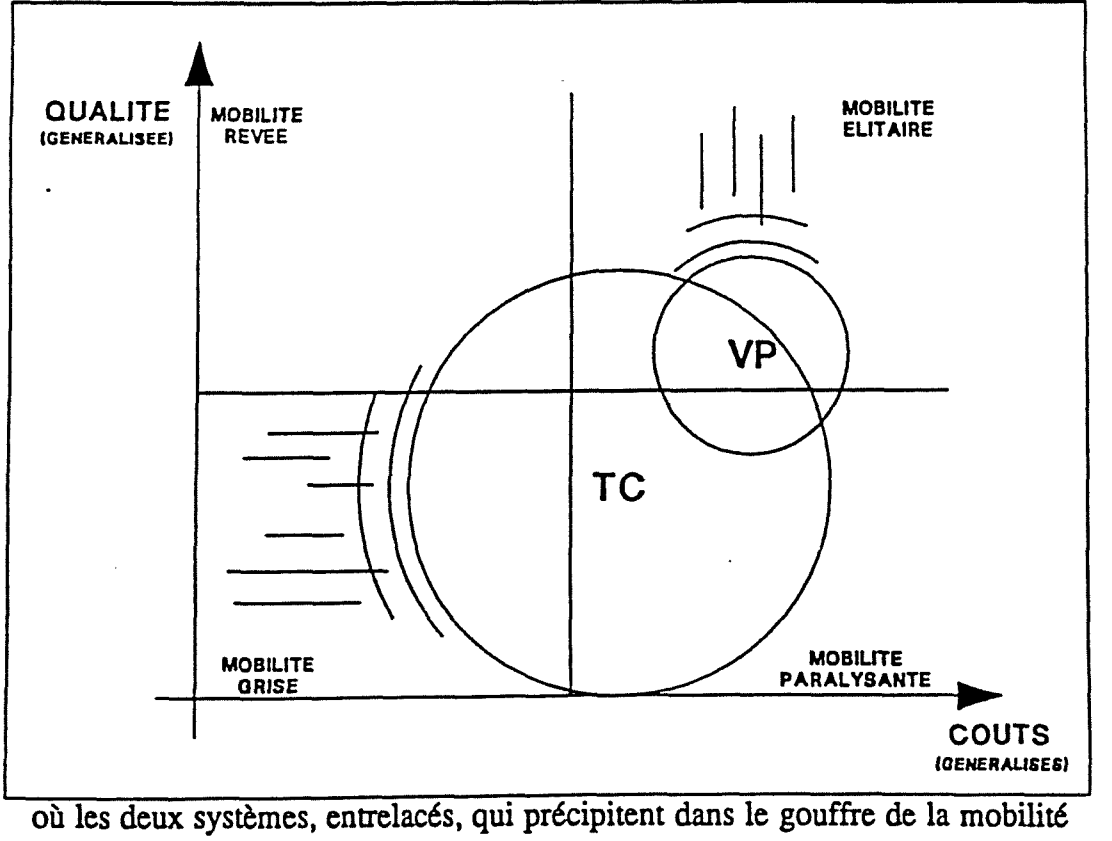
successivement...



Puis, peu à peu

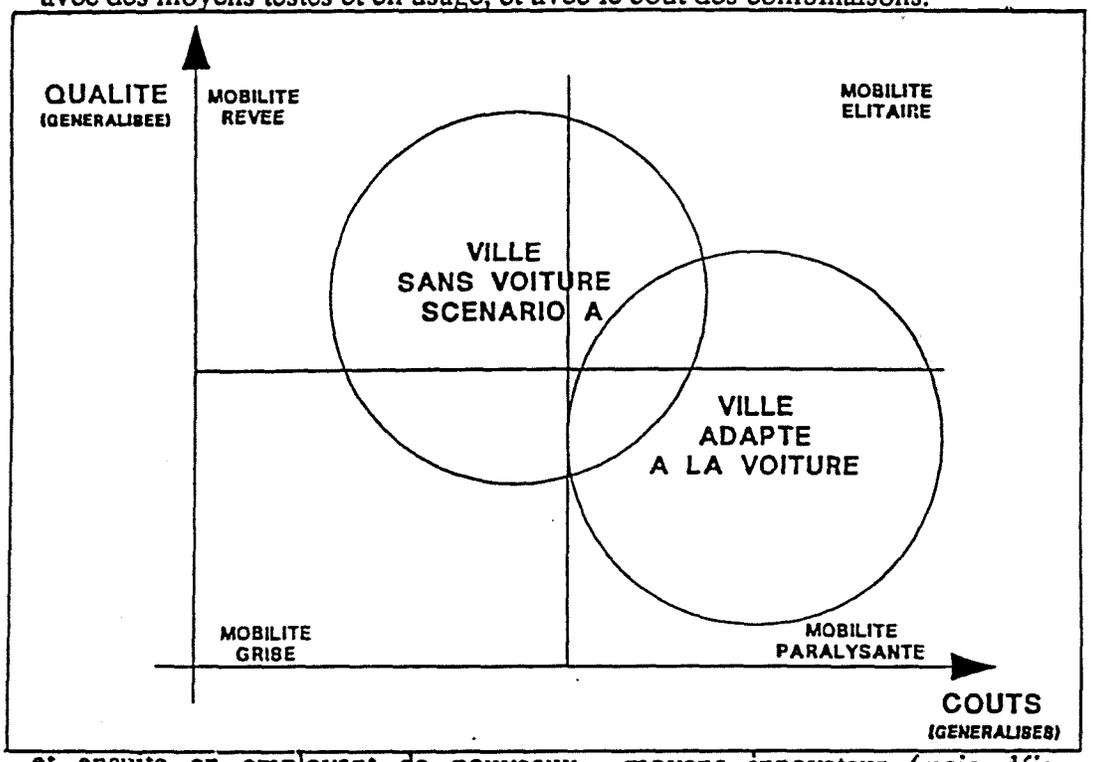


pour arriver à aujourd'hui...

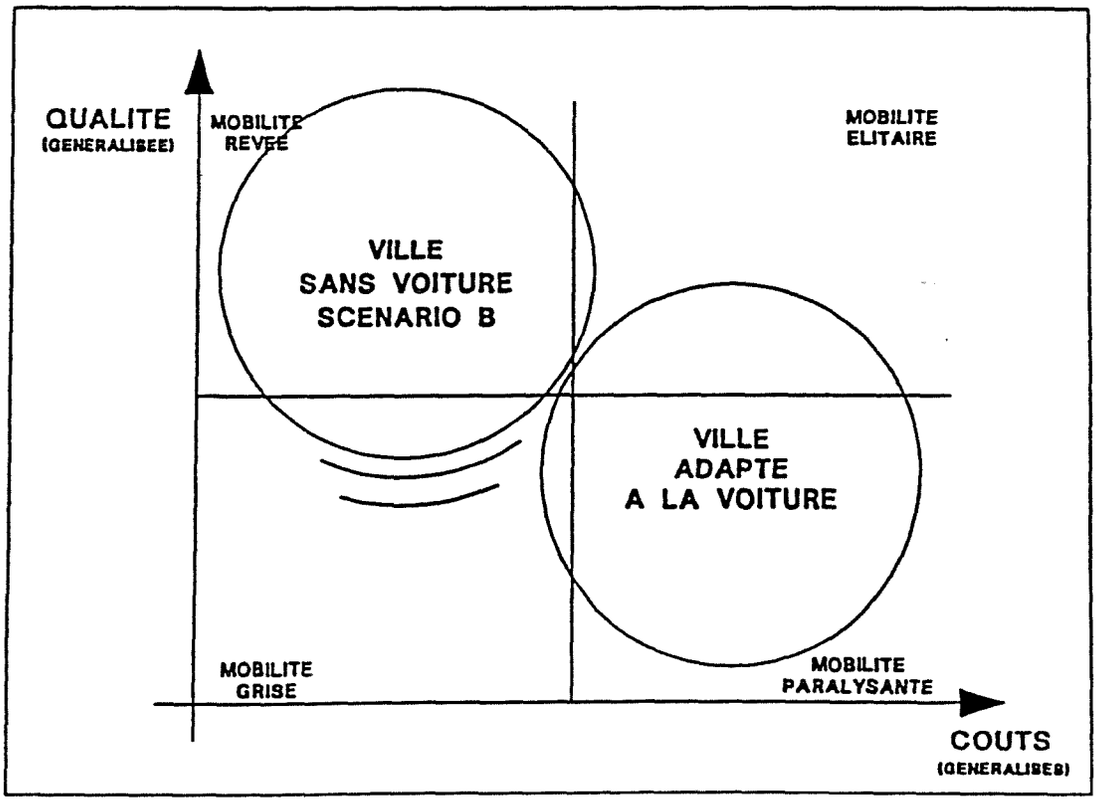


où les deux systèmes, entrelacés, qui précipitent dans le gouffre de la mobilité paralysante...

Où est la ville sans voitures?L'étude a situé "la ville sans voitures" réalisée avec des moyens testés et en usage, et avec le coût des combinaisons.



et ensuite en employant de nouveaux moyens innovateur (mais déja expérimentés, tel que ARAMIS, par exemple.



Quelques considérations encore pour conclure.

Un système de transport urbain reposant sur la voiture est très cher pour l'usager et pour la ville, mais la majeure partie de ces frais est directement supportée par l'usager lui-même. La présente étude démontre qu'un système de transport basé sur des moyens collectifs ou semi-collectifs coûte beaucoup - parfois trois ou quatre fois - moins pour les mêmes prestations, mais que son coût d'investissement est entièrement à charge des pouvoirs publics et dépasse largement le peu que ces derniers consacrent aux infrastructure du système "avec voitures".

La quantité de décisions et d'efforts nécessaires au bon fonctionnement d'un système de transport adapté à la ville incombe aujourd'hui entièrement ou principalement à la sphère publique. Dans le cas opposé, cet ensemble relève essentiellement du domaine privé.

Il apparaît de façon éclatante que la situation actuelle de malaise résulte aussi de l'insuffisance de la pyramide décisionnelle au sommet de laquelle se trouvent les gestionnaires d'organismes aussi complexes que les villes modernes.

La "machine décisionnelle" fonctionne peu et mal, n'a très souvent ni la force, ni la capacité de penser stratégie et sa situation financière la pousse à vivre au jour le jour.

Faire face au grave problème que représente la mobilité dans nos villes nécessite plus un bond qualitatif dans la gestion publique qu'un saut quantitatif dans les investissements. D'ailleurs, la capacité nettement supérieure des particuliers au plan des initiatives et de l'esprit d'entreprise semble indiquer qu'un des remèdes consisterait à leur confier l'essentiel des nouvelles dispositions nécessaires pour tailler un système de transport à la mesure de la ville.

Cette démarche anéantirait notamment un des principaux obstacles à la relance et souvent à la survie des transports collectifs urbains (TCU), à savoir le principe de la délégation qui, comme son pendant, le principe d'autorité, est jugé particulièrement indésirable par le citoyen moderne résolu à agir à sa guise et à ne laisser à personne le soin de décider pour lui.

Le présent chapitre, et plus encore le chapitre 3, affirment la nécessité de soumettre le développement de la ville et de la mobilité à certaines obligations.

L'établissement de nouvelles règles (et en premier lieu le pouvoir de "régler" l'urbanisme en prenant le contre-pied de la déréglementation) est du ressort exclusif des pouvoirs publics. Cependant, il a également été question de s'en remettre à de nouvelles convenances et la concrétisation de celles-ci pourrait

relever des particuliers, éventuellement en association avec les gestionnaires actuels des TCU.

On pourrait même céder au privé le rôle de "gardien" de la réglementation - et, en particulier, la circulation - qui est habituellement dévolu au secteur public. Cette démarche n'a aucune connotation idéologique et n'est ni de droite, ni de gauche.

Il s'agit uniquement d'une des suggestions qui découlent de l'observation de la situation actuelle tout au long de la présente recherche et de l'analyse des forces et des modèles sociaux et décisionnels en présence et de leur réelle capacité d'influencer le destin de nos villes. Elle procède également du constat selon lequel la situation actuelle de malaise naît de la sommation de multiples décisions privées (cf. chapitre 2 - La migration des pôles) absolument raisonnables prises séparément, mais globalement génératrices de chaos, et donc que la "gestion" consiste précisément à incorporer dans le sagesse privée une juste dose de sagesse collective.

1-5 Considérations d'ordre culturel : ce que la recherche n'est pas et ne veut pas être.

L'expression "ville théorique" figure parmi celles que l'on peut qualifier de "réquisitionnées" (7).

Souvenons-nous des grands projets des précurseurs historiques, des villes verticales, horizontales, radieuses ou jardins, des phalanstères, des naïves conceptions communautaires. La ville sans voiture n'appartient pas à cette glorieuse dynastie.

Le temps des grandes "utopies" est définitivement révolu et il est aujourd'hui grotesque de songer à projeter une ville dans le cadre autonome de notre discipline.

Les échecs de ces tentatives fascinantes et vélléitaires sont désormais une donnée inéluctable au point de paralyser ou, du moins de décourager tout projet tendant à concevoir ou à imaginer une ville meilleure que celle des temps présents.

L'étude d'une ville sans voiture constitue un exercice d'équilibre délicat qui consiste à fuir les approches totalisantes et banales tout en renouant avec une tradition de l'imaginaire qui, pour être crédible, doit reconnaître ses propres limites, être consciente de sa partialité et saisir les limites rigides qu'imposent ces prémisses pour, justement, mieux les affirmer.

---

(7) En effet, sa charge et son pouvoir évocateur sont tels que tout effort de réappropriation dans un sens neutre et normal s'avère inutile.

Dans cette optique, nous avons exclu d'emblée l'hypothèse de la conception concrète, de la représentation formelle d'une cité sans voiture.

La ville qui nous occupe n'est absolument pas l'expression abstraite de la cité actuelle dans laquelle on simulerait le remplacement de l'automobile par d'autres moyens de transport.

Pour cette étude, et nous approfondirons cette notion plus loin, la ville est plutôt le produit complexe de l'histoire vécue dans l'imaginaire collectif d'une manière tout aussi complexe et changeante d'une catégorie ou d'un individu à l'autre; c'est la ville du Livre vert.

Nous éviterons l'opération réductrice qui consiste à imaginer une ville théorique basée sur un système de transport déterminé; cet exercice est en dehors et fort éloigné des buts que nous poursuivons.

En réalité, l'objectif que nous nous sommes fixé est en même temps plus simple et plus compliqué et la logique que nous avons suivie pour l'atteindre est la suivante :

- nous présumons que la problématique liée à l'emploi et à la "projection" de notre temps dans la ville revêt un caractère prioritaire (mais bien entendu non exclusif) au même titre que les questions de sauvegarde de la santé, de l'environnement historique et de la partie du milieu naturel qui est conservée ou reproduite au sein de la cité;

- nous examinons tous les éléments de la ville moderne jugés positifs, comme par exemple les temps de déplacement que la voiture offre dans ses conditions optimales et qui représentent aujourd'hui la norme de référence;

- nous déterminons, dans une perspective historique, toutes les pathologies directes et indirectes (tout aussi importants, si pas plus) des transports dues à une implantation négligente, incohérente ou éloignée de l'intérêt commun des pôles de création et d'attraction de la mobilité au sein du tissu urbain et influant sur la forme de la ville et sur la possibilité d'intégration réciproque des citadins;

- nous examinons, en appréciant également leur évolution historique, tous les aspects et les caractéristiques de la ville moderne - dont un exemple illustrant tous les autres est la densité de l'habitat - qui se répercutent sur le transport et qui stimulent, en la renforçant progressivement, la dépendance unimodale d'un seul système de déplacement, hier le train et le métro, aujourd'hui la voiture.

A partir de ces connaissances et de ces notions, nous vérifions la faisabilité technique et économique d'un système de transport - novateur en tant que combinaison de plusieurs éléments connus et éprouvés, mais aussi en tant que composant unique - capable de fournir un niveau et une qualité de mobilité bien meilleurs qu'aujourd'hui sans altérer le concept de la ville ou bien en acceptant comme modèle tendanciel celui que préfigure, par exemple, le Livre vert sur l'environnement urbain.

Dans ce contexte, abstraction faite de la valeur provocatrice de notre thèse, l'esquisse d'une ville théorique se transforme en un passage vers ce qui constitue notre véritable objectif et dont, à ce stade, nous n'ébauchons que les traits essentiels : vérifier la possibilité de réaliser un système de transport adaptable à nos villes sans changements radicaux, sans nuisances et sans marginalisation d'une partie considérable de la population en réintroduisant, au sein de la ville moderne les valeurs d'intégration, de mixité et d'accessibilité non discriminatoire propres aux cités anciennes.

Et tout ceci en restant parfaitement conscients que l'intégration et l'accessibilité relèvent d'autres mesures dans d'autres domaines qui ne se limitent pas à la mobilité.

1-6 Clés de lecture et description du document

Notre étude a donc creusé la différence entre le droit général d'accès (aux lieux, aux autres, aux diversités, etc.) dans toutes les parties et pour toutes les fonctions de la ville dans des temps et des conditions de déplacement meilleurs qu'aujourd'hui et la faculté de se déplacer indistinctement par n'importe quel moyen en n'importe quel endroit sans tenir compte (même pas en en évaluant les externalités négatives) des contraintes liées à l'environnement; elle détermine également les caractéristiques morphologiques de la ville propices au droit d'accès et de mobilité des particuliers et de la collectivité.

L'accent a été particulièrement placé sur des valeurs telles que la proximité, la coexistence et l'intégration, sans oublier l'appréciation de la diversité, ainsi que sur la nécessité de rétablir la dimension ludique de la ville (toute la ville, banlieue comprise) en tant que "lieu de rencontre, de loisirs, de distraction, de plaisir" et de "repenser la coexistence" en tournant le dos à la dissociation et à la fragmentation du milieu et de la société urbaine.

Nous avons également souligné comment l'élimination ou la réduction sensible de l'accaparement des espaces publics par le stationnement ou la circulation permettra de les récupérer pour des utilisations plus prisées en tant qu'"ensemble des lieux que le pouvoir public domine et organise pour ses habitants, pour en favoriser la vie en commun et la tolérance mutuelle" [8]. A

(8) Pierre Ansay

cet égard, nous considérons que les TCU en surface favorisent la participation et l'intégration à la vie et aux aspects "visibles" de la cité et deviennent ainsi un facteur supplémentaire de coexistence, de rencontre, une garantie de sécurité, etc.

Nous pensons aussi que, pour les même raisons, il convient de caractériser de façon significative [9] la "composante urbaine souterraine" formée par l'ensemble des infrastructures de transport (lignes, arrêts, stations, liaisons piétonnes de correspondance) qui ne peuvent, pour différents motifs, s'implanter en surface.

Sans franchir les limites liées à sa nature spécifique (mais pas réductrice), l'étude cherche à souligner combien les différentes "formae Urbis" influent sur l'état de la "Civitas" (et vice versa) et à rectifier ainsi une tendance de la pensée sociale à considérer la ville physique comme un phénomène marginal et neutre par rapport aux problèmes urbanistiques, architecturaux et formels et une propension de la pensée socio-économique à attribuer plus d'importance à l'équation temps-coût qu'à l'interaction temps-espace, aux différentes relations entre Πολισ et Αστυ, etc.

Elle met également en évidence le coût du modèle de la ville aux voitures tant sous l'angle strictement financier que sous l'angle du gaspillage de temps et de l'inégalité sociale résultant de la marginalisation des couches de la population qui n'ont pas accès à la mobilité "motorisée".

Notre recherche n'entend pas ignorer pour autant l'existence de tendances non marginales en cachant que certains intérêts craignent de pâtir d'une quelconque tentative de limitation de l'usage de la voiture en ville.

Ces tendances, dont nous tenterons de rapporter quelques manifestations paradigmatiques, sont en train de se cristalliser parfois sous la forme de mouvements politiques - voyez la naissance de partis des automobilistes - et reposent sur des arguments certes non négligeables.

Nous nous garderons, par ailleurs, de toute démarche illuministe tendant à nier que, dans la réalité actuelle, la voiture est souvent la seule solution possible à de nombreux problèmes et que les années à venir confirmeront certainement les tendances actuelles de croissance du taux de motorisation et du nombre de conducteurs potentiels. Nous n'affirmons ni ne prétendons qu'il s'agit là d'une catastrophe.

En revanche, nous avons cherché et recensé les causes d'une situation jugée aussi inévitable que néfaste - et précisément néfaste parce que inévitable - afin de déterminer ou d'aider à déterminer les remèdes à appliquer et les mesures à

(9) En prenant soin de différencier l'aspect esthétique, l'aménagement, le nettoyage et la sécurité.

éviter si l'on partage la thèse que le principe de liberté, base de toute démocratie, consiste à offrir, même dans le domaine du transport et de la mobilité, le choix entre différentes possibilités connues ou encore à étudier et à vérifier.

Il ne s'agit pas d'agnosticisme technicisé. Nous cherchons, le plus impartialement possible, à nous prononcer en faveur d'un modèle de ville différent de celui que désigne l'effrayant néologisme d'"auto-cité".

Ce néologisme évoque une ville non vécue par les humains, si ce n'est dans la prothèse totale de leurs habitacles de tôle, une ville où, le matin, on s'habille avec sa voiture préférée. On a tout de suite envie de lui opposer une autre expression, l'"humano-cité", qui sous-entend une ville conçue pour y vivre et non pour y rouler [10].

Malgré cela, on trouvera toujours quelqu'un disposé à croire que l'on peut vraiment "adapter la ville à la voiture" et persuadé qu'il s'agit d'une proposition tout à fait sérieuse; le fait que personne, nulle part dans le monde, n'y ait encore réussi sans condamner la ville et tous ses habitants à une affreuse spirale de nuisances et d'éparpillements ne fait nullement réfléchir ces officiants du nouveau dieu à quatre roues.
Bien au contraire, nous pouvons déjà affirmer (et nous tenterons de le démontrer) que le modèle de la ville aux voitures est dans l'impasse et qu'il est vraiment naïf de le croire capable, dans un futur plus ou moins éloigné, de satisfaire tous les espoirs qu'il a alimentés et toujours trahis jusqu'à présent. Pour l'heure, l'adaptation de la ville à la voiture a très probablement fait faillite en Europe. Elle pourrait réussir demain, mais à quel prix ?

Les Etats-Unis y sont parvenus en bouleversant complètement l'organisation spatiale, la nature et la notion-même de "ville". Pourquoi considérer comme sérieux des plans tels que LASER, à Paris, ou le Tunnel des Sept Collines de Rome, qui tendent de toute façon à faire disparaître les autos de la surface, et taxer d'irréaliste un projet qui vise à rendre superflue l'utilisation de la voiture en ville en favorisant des déplacements aisés et rapides avec d'autres moyens de transport ?

Nous ne nions cependant pas que la mobilité et la vitesse, qui en est le support nécessaire, sont des données incontournables de la société moderne et que personne ne pourrait ne fût-ce que songer à en réduire la capacité de stimuler une vie relationnelle intense et d'être stimulées par celle-ci.

Autrement dit, si nous considérons plus la fin - précisément cette vie relationnelle - que le moyen - la mobilité, il convient de vérifier si cette dernière est plutôt induite que réellement nécessaire et si le temps forcément

(10) Rappelons un slogan de Mai 68 : "Le gouvernement ne nous transporte pas, il nous roule".

gaspillé dans d'interminables bouchons ne représente pas une véritable atteinte au besoin de communiquer, d'établir des relations avec d'autres individus, la société ou l'environnement.

Tous les éléments susmentionnés sont abordés dans le Livre vert à travers une analyse à la fois sereine et stricte.

Notre étude se veut un instrument de prolongement, une clé de lecture de cet ouvrage, radicale si l'on veut, mais, de ce fait-même, probablement porteuse d'éléments originaux.

Des instituts scientifiques et des personnalités se sont déjà engagés dans cette direction au plan européen, mais en ordre dispersé et en se limitant à certains aspects de la problématique.
A cet égard, pourquoi exclure la participation des grandes firmes automobiles ? N'est-il pas de plus en plus évident qu'utilisée comme elle l'est actuellement, la voiture est en train de ruiner sa propre image et tout son attrait ?

Et n'est-il pas vrai qu'une ville sans voiture peut également signifier une ville avec des voitures "autres" (par exemple électriques) et, surtout, utilisées différemment ?

Une précision encore. Nos propositions ne charrient aucune nostalgie moderniste attardée ou, pire encore, des idées "technolâtres". Elles ne considèrent pas non plus la ville comme un simple support logistique ou un instrument. Nous sommes pleinement conscients de la validité de la ville en soi et du fait que ce qu'il faut éviter, c'est de la réduire à une simple "machine pour circuler".

Notre projet veut au contraire s'insérer pleinement dans la même veine culturelle que le Livre vert sur l'environnement urbain.

Ceux qui ont oeuvré ou du moins participé à la rédaction de cette étude n'ont certainement pas voulu se couper du débat en cours sur la forme et, disons, le projet de la ville post-moderne; au contraire, ils l'ont constamment pris comme référence avec toutes ses variations thématiques et ses nuances culturelles en cherchant à capter - sans bien entendu alourdir le tout d'inutiles étalages d'érudition - les liens entre ce projet et les dynamiques spatio-temporelles qui en sont le thème principal.

Cependant, convaincus de leur importance, voire de leur prépondérance, nous avons voulu isoler deux aspects - la demande de mobilité et l'offre de transport - et fournir notre apport en n'approfondissant qu'eux dans la perspective de servir l'idée de ville déjà ébauchée dans le Livre vert.

En ce qui concerne l'aspect formel, la présentation du projet de ville sans voiture a posé plusieurs problèmes.

Notre objectif étant d'exprimer sous une forme "communicative" un modèle dérivé d'une vision théorique - adapter le transport à la ville dans une optique autre que celle de la voiture, nous risquions de pénétrer dans un domaine (les choix urbanistiques, architectoniques et formels) où nous avions décidé de ne pas nous aventurer, si ce n'est pour la partie concernant strictement la création et l'attraction de la mobilité et dans le but précis de vérifier l'acceptabilité du coût d'une telle opération en le comparant avec les dépenses directes et induites en situation réelle.

De plus, entre théorie et modèles explicatifs, on risque parfois de faire intervenir des convictions personnelles nuisibles à leur parfaite corrélation; c'est un danger auquel nous nous sommes certainement exposés, avec des résultats qu'il appartiendra aux lecteurs d'apprécier.

La représentation d'un modèle peut être mathématique, graphique ou verbale.

Nous avons choisi principalement la forme verbale explicative et le graphisme mathématique. Nous aurions pu recourir à un "dessin". Il est toutefois évident que, compte tenu de sa dimension de synthèse, un tel choix risque de faire passer une série de messages secondaires en même temps que la message principal.

De plus, même dans de simples croquis, quelqu'un aurait toujours pu reconnaître tour à tour le jardin de Howard, une des nombreuses villes linéaires, la ville du Soleil de Campanella ou n'importe quel autre schéma que les auteurs de la présente recherche connaissent (ou, pire encore, ignorent) et risquent d'ailleurs de suggérer - peut-être involontairement - à tout moment en fonction du degré et du type de préparation spécifique du lecteur.

Le schéma illustratif d'une ville constituée d'unités de voisinage suffisamment petites pour pouvoir être parcourues aisément à pied et reliées entre elles par un ensemble de lignes de transport en commun peut par exemple prendre la forme d'un croquis comportant des unités de voisinage strictement pareilles. Cette représentation risque de transmettre un message d'uniformité et de platitude synonymes de désolation et d'aliénation liées à un certain type de construction moderne, qui est complètement étranger à la réalité de départ.

Aussi avons-nous utilisé la forme graphique mathématique de crainte d'être mal interprétés.

Venons en maintenant au résumé du contenu du programme de recherche, qui a le mérite de bien synthétiser les objectifs.

1-7 Les objectifs et les tâches

1-7-1 Objectif de la recherche

Notre recherche poursuit deux objectifs généraux en partant de l'hypothèse de la disparition de la voiture privés du périmètre urbain :

1. quelles organisations spatiales faut-il mettre en place pour que la ville continue de développer ses activités économiques, sociales, culturelles et autres; dans cette perspective, comment faut-il penser la forme physique de la ville ?

2. quels sont les moyens de déplacement possibles et quelles solutions de rechange apporter aux déplacements des biens et des personnes ?

1-7-2 Exécution des tâches

La recherche comprend deux phases :

Phase 1 Etape cognitive : détermination de l'état de la question du point de vue des aspects techniques, économiques, psychologiques, historiques et urbanistiques liés aux deux objectifs (ville et déplacements).

Phase 2 Définition d'un projet portant sur

a) une ville théorique
b) les villes existantes.

Cette phase se termine par le choix de villes pouvant servir de modèles.

1-7-3 Contenu du rapport

Le rapport final englobe :

- l'analyse critique des données (littéraires et scientifiques) disponibles,
- l'analyse critique des expériences déjà tentées (y compris avec des transports substitutifs),
- la définition des contextes des déplacements (données psycho-sociologiques et objectives),
- la redéfinition des objectifs d'urbanisation,
- la redéfinition des moyens de déplacement (en interaction avec les objectifs urbanistiques),

l'interaction entre la structure urbaine et les systèmes de déplacement s'inscrivant à travers l'analyse et le projet.

1-8 Structure du document et synthèse des conclusions

1-8-1 Chapitre 1 - Délimitation du sujet

Ce chapitre explique le pourquoi de la recherche et souligne son importance, sa positivité et son potentiel de retombées immédiates transposables, à la réalité des villes européennes.
La conception qui en ressort est que les efforts envisagés pour adapter la ville à la voiture pourraient être très avantageusement remplacés (en mobilisant la même quantité de ressources humaines et économiques) par un travail d'adaptation du système de transport à la ville à condition que ce dernier soit vraiment substitutif à tous points de vue, des techniques de construction aux méthodes de gestion.

Ce chapitre contient également quelques éclaircissements d'ordre culturel, sémantique, épistémologique, etc.

1-8-2 Chapitre 2 - Ville et mobilité

Ce chapitre examine l'interaction entre la structure urbaine et le système de déplacement en accomplissant un "voyage dans la mobilité".

Compte tenu de la constance historique du temps de déplacement, l'expression de la quantité de mobilité quotidienne dans une ville repose sur deux variables indépendantes : le nombre de déplacements par jour et par personne (N) et la vitesse de déplacement (V). L'étude met en évidence l'influence de l'évolution de la complexité de la "*Civitas*" dans l'accroissement de N et le rôle (interactif) de l'augmentation de la vitesse possible dans la définition des *"formae Urbs"* selon que la vitesse est obtenue grâce aux TC (vitesse collective) ou grâce à la voiture particulière (vitesse individuelle).

Les considérations sur les différentes phases d'évolution de la cité en fonction des systèmes de transport utilisés aboutissent à la formulation d'une conception nouvelle : l'innovation technique permettrait pour la première fois de projeter un système de transport adapté à la ville telle que nous l'imaginons et la désirons.

Viennent ensuite l'examen de la migration des pôles d'attraction urbains ("La ville éclatée par la voiture") en tant que cause de l'augmentation de la mobilité longue "forcée" et le constat de la nécessité de récupérer la valeur de "proximité" grâce à une autre organisation, à savoir celle que le Livre vert sur l'environnement urbain décrit déjà et que l'étude valide pleinement du point de vue de la mobilité et des transports. Ce propos est émaillé de citations et d'avis d'experts, même partisans de la voiture en ville, sur les matières traitées.

Ce chapitre évoque également l'équilibre instable des transports urbains, la nécessité d'innover résolument, la *dérégulation,* etc.

1-8-3 Chapitre 3 - Ville aux voitures : un modèle "insoutenable"

Plutôt que de dresser une liste des nuisances dues aux transports urbains (elle est parfaitement connue et déjà exposée dans le Livre vert et dans d'autres documents de la Commission, de l'OCDE, etc.), ce chapitre souligne la nécessité de proposer :

- une méthode simple pour quantifier le niveau des nuisances à partir des causes (la circulation privée) et non des effets (la nocivité déterminée en mesurant la concentration des polluants dans l'atmosphère) en exposant la corrélation entre la ville (modélisée), les conditions météorologiques et la circulation (*TownCapacity Manual)*;

- une méthode tout aussi simple pour quantifier les externalités des différents moyens de transport afin d'établir des bilans comparatifs corrects des TC et du système basé sur la voiture (éco-bilans).

Il pose également que la ville, tout en restant pleinement dans un régime de libre entreprise, a besoin de règles (pour réguler et harmoniser le marché), qu'il faut donc dépasser la politique de la déréglementation, que les nouvelles prescriptions requises doivent être fixées par la Communauté pour éviter toute concurrence déloyale entre les différents modes de transport, etc.

1-8-4 Chapitre 4 - Projet portant sur une ville théorique sans voiture

Disons d'emblée que notre ville est méta-formelle, c'est-à-dire que nous renonçons à en donner une représentation architectonique ou même schématique.

La cité que nous définissons n'est pas "une" ville, mais tout un ensemble de villes possible dont chacune est définie par des chiffres qui sont la densité des bâtiments, la densité des lignes de TC faibles (surtout les tramways) et fortes (des métros aussi légers que possible en surface), le nombre d'unités de proximité, etc. La densité du maillage infrastructurel a été obtenue en interpolant trois types imaginables de maillage (carré, hexagonal et radiocentrique) que l'on suppose tous présents dans les villes "possibles". Nos "villes théoriques" sont donc définies au moyen de paramètres après un ensemble d'opérations d'abstraction sur des cas réels ou virtuels aboutissant à ce que le langage de l'intelligence artificielle nomme des "images mathématiques du réel".

L'étude démontre que le véritable point d'achoppement de la ville sans voiture est ce que l'on appelle l'unité de proximité, c'est-à-dire la cellule urbaine

minimale dans laquelle on ne peut circuler qu'à pied, même si des dispositifs collectifs d'appoint (trottoirs roulants normaux ou accélérés et autres systèmes hectométriques) règlent le problème de la distribution des marchandises, etc.

Ce thème est traité en prenant notamment des exemples d'unités de proximité possibles et surtout existantes.

Ce chapitre explore aussi différents scénarii selon que l'on considère seulement une ville dense ou une ville entourée de ces espaces pavillonnaires clairsemés que l'on a appelés les domaines de l'auto, une ville avec moins de voitures, etc.

1-8-5 Chapitre 5 - La ville avec moins de voitures

Ce chapitre expose un itinéraire possible vers la ville sans voiture.

1-8-6 Chapitre 6 - Conclusions

L'étude a démontré que les villes coûtent moins, et de loin, et qu'elles peuvent être des villes "post-automobiles", c'est-à-dire ne sacrifiant aucune des facilités auxquelles la voiture nous a habitués quand ses conditions d'exploitation sont optimales.

Ce ne sont donc pas les lois inexorables du marché qui ont forgé le triomphe de la voiture et la crise des TC, mais bien des raisons diamétralement opposées.

Cela signifie que le sauvetage de nos villes des nuisances et des véritables distorsions induites par un système de transport basé sur la voiture passe par l'établissement de règles nouvelles. La ville sans voiture n'est donc pas une utopie, mais une é-topie, c'est-à-dire une cité fondée sur l'é-thos, sur des règles fixées dans le respect de l'homme et de l'é-cologie, etc.

Le chemin qui mène à la ville sans voiture peut passer graduellement par des villes avec moins d'automobiles. Il suffirait que les ménages renoncent non pas à la motorisation, mais seulement à la multimotorisation.

Les ressources nécessaires pour accomplir ce parcours peuvent être dégagées par le transfert d'une partie seulement des dépenses de consommation privée vers la réalisation d'un système de transport vraiment différent. N'oublions pas que les sommes que l'on envisage de dépenser pour adapter la ville à la voiture ne sont certainement pas modiques non plus.

Ce système de rechange peut être réalisé avec les moyens que nous connaissons déjà, mais l'innovation technique laisse entrevoir de nouvelles possibilités. Il suffit que les gouvernements affectent à la recherche-développement dans le domaine des TC des ressources comparables à celles

qu'ils ont octroyées jusqu'à présent et destinent encore aux constructeurs automobiles.

Il convient d'étudier, de proposer et de favoriser tout système permettant de financer les transports en commun avec des ressources privées.
Il faut expérimenter, à l'aide de contributions spécifiques, la possibilité de se déplacer sans voiture grâce à de nouveaux moyens de transport dans certaines villes concrètes.

L'objectif de la Communauté doit donc consister à fixer des règles pour le *manuel de capacité urbaine* et pour la définition des coûts "externes" des transports.

Il va de soi que l'étude a vérifié et explique la faisabilité de toutes ses affirmations, surtout en ce qui concerne le coût de la construction des lignes et du matériel roulant, en les comparant systématiquement avec ce que coûterait l'aménagement de chacune des villes de l'ensemble dans l'optique d'une desserte par un système de transport entièrement basé sur la voiture.

1-9 Sources et bibliographie

Pour la rédaction de la présente recherche, nous avons consulté les textes indiqués dans la bibliographie ci-jointe.

Certains passages particulièrement significatifs ou en rapport avec notre propos ont été mis en évidence par une graphie différente.

La fin du chapitre 2 relate trois thèses qui simulent une hypothétique table ronde. Il s'agit d'un choix de textes qui représentent très fidèlement (et efficacement) trois visions contrastées des problèmes; la première, de Michel Aurillac, ancien ministre [11], est une défense acharnée mais très lucide de la logique d'adaptation de la ville à la voiture; la deuxième, de Massimo Ferrari, Président de l'Association italienne des usagers des transports en commun, aborde la culture de l'automobile et la troisième, d'Aldo Tarquini, urbaniste et décideur, étudie le rapport ville-mobilité.

La présente recherche a été conduite par la société Tecnoser S.r.L., de Rome, et coordonnée par M. Fabio Maria Ciuffini qui à été aussi le rédacteur des textes; outre les personnes nommément citées, la société Sintagma, de Pérouse, et la société d'Appolonia, de Gênes, y ont contribué sous différents aspects.

(11) Extrait de l'ouvrage "Auto - Cité - Déplacements et liberté de choix"

CHAPITRE 2

Ville et mobilité

2-1 Interaction entre la "forma urbis" et le transport

2-1-1 La mobilité, un vocable à facettes multiples

La définition de la mobilité est polyvalente. Un changement d'emploi ou de domicile est une mobilité au même titre qu'un changement de position dans l'espace et dans le temps. Il peut donc y avoir mobilité au sens figuré, par exemple la mobilité électorale, et au sens propre. Il existe une mobilité résidentielle, saisonnière, occasionnelle, hebdomadaire ou quotidienne à l'échelle locale, régionale, nationale ou internationale. On peut envisager tous ces types de mobilité dans un sens de "potentialité", comme une capacité de se mouvoir, ou dans un sens statistique, comme un déplacement déjà "exprimé".

L'unique lien entre toutes les acceptions de ce terme est l'influence directe ou indirecte que la mobilité exerce invariablement sur l'organisation de notre espace et de notre temps de vie.

Quiconque veut étudier la ville - avec ou sans voiture - doit se préoccuper de la mobilité au sens le plus large possible, chaque acception jouant un rôle déterminant dans l'organisation spatiale et temporelle urbaine.

En outre, toutes ces catégories de mobilité sont directement ou indirectement interdépendantes; ainsi, par exemple, la mobilité résidentielle peut être une conséquence obligée du fait qu'un ménage préfère déménager plutôt que s'astreindre à de trop longs déplacements quotidiens en voiture, la mobilité d'emploi est souvent tributaire de la mobilité physique, etc.

Afin de limiter le champ de cette notion à ce qui intéresse directement la présente recherche, considérons une première définition classique de la mobilité :

La Mobilité
On appelle mobilité le nombre moyen de déplacements effectués par jour soit par les ménages, soit par les personnes, soit par une catégorie précise de personnes : les actifs, par exemple. La mobilité traduit l'adaptation de la demande à l'offre. Elle ne peut faire apparaître la demande "latente", c'est-à-dire les déplacements non faits en raison des insuffisances des moyens de transport (DREIF - Les déplacements des Franciliens).

Notre étude, où la question de l'interaction entre la structure urbaine et le système de transport traverse l'analyse et le projet de part en part, se préoccupe donc de la mobilité dans toutes ses dimensions mais définit la mobilité - tout court - comme étant uniquement la mobilité physique urbaine liée au concept de déplacement dans l'espace urbain.

Le mode de quantification de la mobilité peut également différer; on peut se contenter de l'exprimer par le nombre de déplacements dans l'unité de temps choisie (comme le fait, par exemple, le DREIF) ou bien tenir compte aussi de

l'ampleur de chaque mouvement. Enfin, on peut la qualifier selon les motivations : travail, achats, etc.

En ce qui concerne notre étude, la mobilité urbaine sera exprimée en nombre de déplacements X km (déplacements multipliés par le kilométrage de chaque déplacement) et l'unité de mesure sera **pax x km**.

Le niveau de mobilité souhaité est obtenu grâce au système de transport. La demande et l'offre de transport s'affrontent continuellement et il faut nécessairement que différents moyens (ou modalités) de transport concurrents (par exemple la voiture particulière et les TC) existent pour qu'il soit question d'un marché des transports [1].

Bien entendu, ces unités de mesure expriment des concepts quantitatifs; plus loin dans ce chapitre, nous nous attarderons aussi sur les aspects qualitatifs, qui ont peut-être tendance à devenir plus importants.

Nous reproduisons ci-dessous deux brefs passages qui précisent certains aspects définitionnels (les boucles de déplacement) et donnent une idée quantitative du nombre, de la durée, de la distance moyenne, etc. des déplacements quotidiens dans une grande agglomération européenne (Paris et banlieue).

La boucle de déplacements
On appelle boucle une chaîne de déplacements qui a pour point de départ et pour point d'aboutissement le domicile.

On appellera:

- Boucle travail, professionnelle (notée boucle T.P.) une chaîne (ou séquence) de déplacements principaux comportant au moins un des deux motifs travail ou aires professionnelles parmi les motifs à la destination (elle peut comporter en outre d'autres motifs à la destination considérés dans ce cas comme subalternes).

- Une boucle autre motif (notée boucle A.M.) est une chaîne de déplacements qui ne contient aucun motif travail ou professionnel.

- Une boucle motorisée (notée boucle mot) une boucle dont un au moins des déplacements est motorisé.

- Une sous-boucle de travail est une séquence de déplacements, à l'intérieur d'une boucle qui a une origine et une destination travail sans repasser par le domicile

DREIF - Les déplacements des Franciliens.

---

(1) Naturellement, comme l'explique mieux le chapitre 3, la concurrence doit s'exercer dans des conditions égales; sinon, on ne pourrait pas parler de "marché".

LES DISTANCES ET LES DUREES DES DEPLACEMENTS
EVOLUTION 1976-1983

Distance, durée, vitesses moyennes.

Quotidiennement, la population d'Ile-de-France consacre plus de onze millions d'heures aux transports et effectue plus de cent vingt millions de kilomètres (à vol d'oiseau).

les depacements des personnes de 6 ans et plus

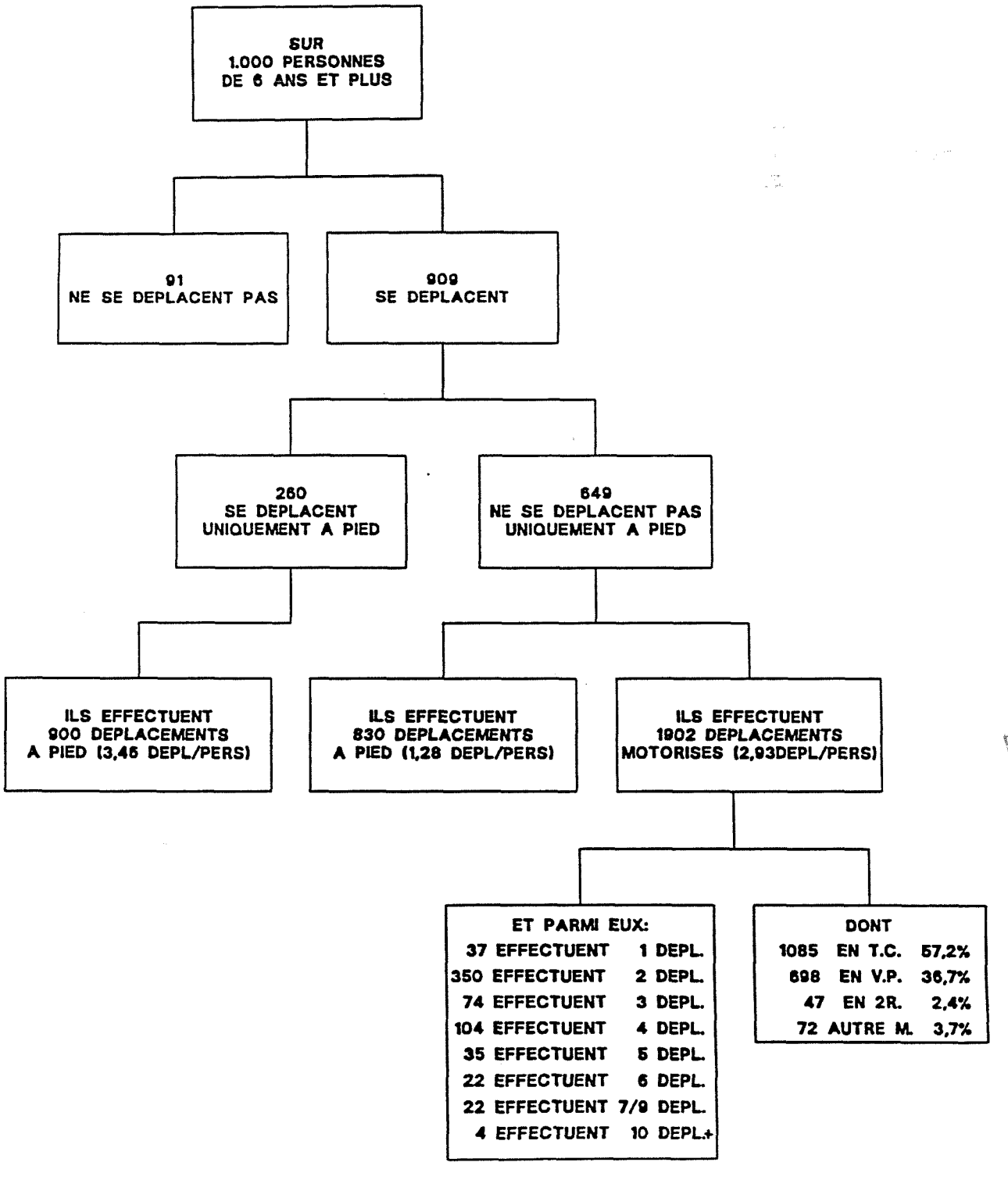
En moyenne, chaque jour de semaine chaque personne âgée de plus de 6 ans effectue 2,14 déplacements, autrement qu'à pied; chacun d'eux dure, en moyenne, 27,6 minutes et mesure, à vol d'oiseau, 6,4 km.

Ainsi, la vitesse moyenne "réelle" des déplacements effectués en Ile-de-France n'est-elle que de 13,9 km/h. Ce chiffre peut paraître faible, mais il faut considérer, d'une part, que les distances sont mesurées à vol d'oiseau entre origines et destinations, d'autre part, que les temps d'accès aux gares et les correspondances sont inclus dans les durées des trajets en transports en commun.

Les migrations domicile-travail sont de longueurs et de durées très dispersées autour de moyennes relativement élevées. Mais, tandis que la distance moyenne domicile-travail croît sensiblement (8 km en 1976 contre 8,5 km en 1983) pour la même durée : 35 minutes, les déplacements affaires professionnelles, s'ils ne diffèrent pratiquement pas dans leurs distances, ont une durée nettement inférieure : 34 minutes en 1983 contre 39 minutes en 1976

LES DEPLACEMENTS DES PERSONNES DE 6 ANS ET PLUS

A PARIS, UN JOUR ORDINAIRE DE SEMAINE

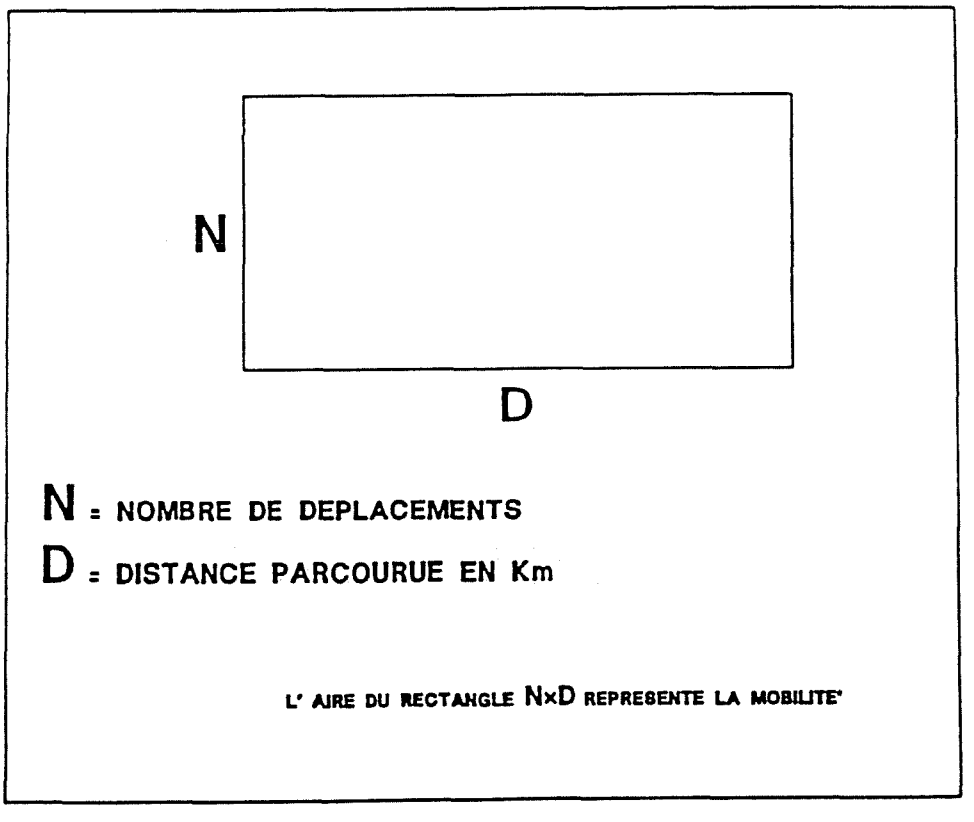


2-1-2 Les racines de la mobilité

Cette section propose un petit voyage dans la notion de mobilité telle que nous l'avons déjà définie.

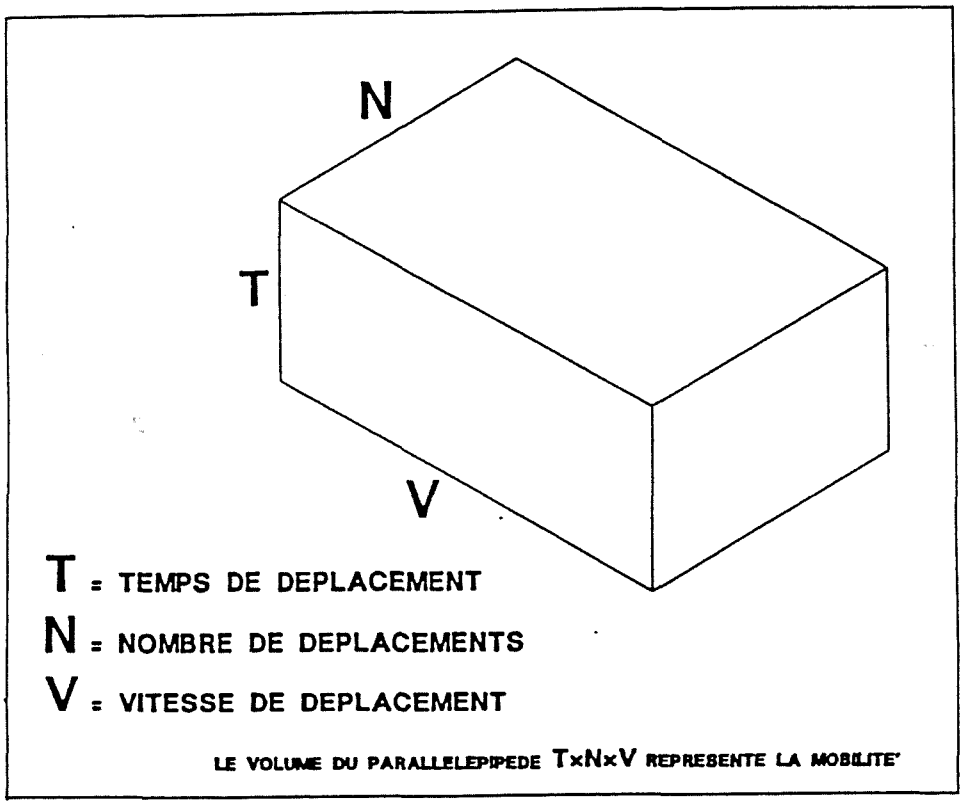
La mobilité exprimée par le produit du nombre de déplacements par la distance parcourue peut aussi être représentée par l'aire d'un rectangle de côtés N (nombre de déplacement) et D (distance moyenne). On comprend tout de suite que cette superficie est également représentative de l'énergie totale consommée pour effectuer les déplacements considérés.

Cela signifie, par exemple, que la même quantité de mobilité peut être obtenue avec de nombreux déplacements courts ou avec peu de déplacements plus longs. Naturellement, les expressions susmentionnées peuvent se référer aussi bien à un seul mouvement qu'à plusieurs, auquel cas la distance devient la distance moyenne.



Mais la mobilité peut être représentée d'une façon différente encore.

Si nous nous rappelons que la distance peut être exprimée par le produit de la vitesse (V) par le temps (T), la mobilité peut également se matérialiser par le volume d'un parallélépipède ayant pour côtés N, T et V.



Les variables qui entrent en jeu dans la définition et la mensuration de la mobilité sont donc N, T et V.

Nous verrons sous peu comment cette représentation (originale) permet de mieux entrer dans le vif du rapport ville-mobilité qu'explore le présent chapitre. Examinons donc successivement chacun de ces paramètres.

2-1-3 Le budget temps

Certaines considérations sur le temps de vie du citadin moderne ont abouti à la formulation du concept de budget temps.

Chacun de nous dispose d'une certaine quantité de temps qu'il cherche à répartir entre différentes activités et, même en admettant que celui-ci ait la même valeur pour tous, l'expérience personnelle et des siècles de littérature et de poésie nous enseignent (heureusement) à quel point il est difficile de peser les émotions et les sentiments qui rendent chaque instant différent de l'autre.
Ce genre d'approximation peut cependant être utile pour déterminer le poids et la valeur en temps monétisé des différentes activités de la journée.

En appelant budget temps de transport global (BTT global) la durée de tous les déplacements, tous modes confondus, qu'une personne a effectués dans un jour ordinaire de semaine et budget temps de transport motorisé (BTT motorisé) la durée totale de tous les déplacements motorisés qu'une personne a effectués un jour ordinaire de semaine on peut calculer ces budgets temps pour les personnes s'étant déplacées au moins une fois dans la journée.

En moyenne un habitant de la région Ile-de-France qui se déplace, consacre chaque jour une heure vingt à ses déplacements et passe un peu plus d'une heure dans les transports.

Ces deux chiffres varient peu selon la résidence : les Parisiens ont un budget temps global plus fort que les banlieusards et un budget temps motorisé plus faible. On retrouve là les considérations développées dans le chapitre sur la mobilité (DREIF - Les déplacements des Franciliens).

La répartition du temps de travail et du temps de repos - ou libre ou encore libéré - a opposé progressistes et conservateurs au XIXe siècle et représente une des motivations fondamentales de la naissance des mouvements syndicaux.

Aujourd'hui, alors que les thèmes touchant au transport dans la ville prennent de plus en plus d'importance et que l'implantation spatiale mutuelle des lieux de travail, de loisirs et d'habitation, les conditions de circulation et la présence ou l'absence de services de transport en commun efficaces tendent à créer des différentes frappantes entre les individus et les catégories, le nouveau sujet de revendication qu'est l'insertion d'un budget temps de transport dans le budget temps ne s'affirme qu'à grand-peine.

A Rome, on a calculé que la totalité du temps reconquis de 1964 à nos jours grâce à la réduction des horaires de travail (au prix de rudes négociations syndicales) est aujourd'hui complètement sacrifiée à l'augmentation des temps de déplacement.

2-1-4 Le temps de déplacement comme unité de mesure de la distance, son importance pour la définition du réseau territorial et des dimensions maximales de la ville et sa valeur d'invariant historique.

Avant l'ère de la vitesse, le voyageur quittant une ville à destination d'une autre pouvait compter l'atteindre après environ un jour de marche.

Thomas More, en écrivant son "Utopie", systématise le territoire anglais en évoquant un réseau de villes toutes pareilles (préfiguration du Village global) "situées au maximum à *un jour de marche* les unes des autres", laps de temps qu'il considère évidemment comme une norme acceptable, voire même comme *la* norme. Et pour Petrarque, "La vita scorre e non aspetta un'ora e la Morte la segue a *gran giornate*" : donc, encore un temps (la journée) employée pour mesurer l'espace.

L'analyse du territoire historique européen fait ressortir la constance d'un réseau à canevas "temporel" et non spatial où les distances, bien qu'inégales dans l'espace en raison des difficultés orographiques, de la traversée de fleuves, etc., sont néanmoins comparables sous l'angle des temps de déplacement aux vitesses d'autrefois.

Aucune cité ancienne, même des plus grandes, comme, par exemple, la Rome impériale, n'a jamais eu des dimensions telles que l'on ne puisse la traverser d'un bout à l'autre en trois quarts d'heure. Les trajets quotidiens ne prenaient probablement pas plus de la moitié de ce temps. Trois quarts d'heure représentent le temps nécessaire pour traverser Venise de la queue à la tête de sa configuration pisciforme et, aujourd'hui encore, les principaux parcours piétons vénitiens ne demandent pas plus de 20 minutes.

La partie ultérieurement consacrée aux piétons creusera la question, mais nous pouvons d'ores et déjà affirmer que nulle boucle de déplacement aller-retour n'a jamais exigé plus d'une heure dans les villes d'antan.

Karl Marx, pour souligner l'indignité de la condition ouvrière dans le Londres du XIXe siècle, mentionnait des temps de déplacements habitation-usine de trois quarts d'heure qu'il jugeait intolérables et bien supérieurs à la norme.
Que dirait-il aujourd'hui du Londres moderne, où des migrations quotidiennes beaucoup plus longues sont monnaie courante; et de Paris, de Rome, etc.? (2)

Ces invariants historiques majeurs ou mineurs prouvent que le temps soustrait à d'autres activités par les déplacements systématiques a toujours été considéré comme du "temps perdu" et que, dès qu'il dépasse certaines limites en rognant sur les heures de travail ou de loisir, nous réagissons en changeant au plus vite notre organisation de vie.

La traduction spatiale de la constance des temps de déplacement maximaux acceptés ou tolérés est l'aire métropolitaine définie comme étant l'aire des déplacements quotidiens.

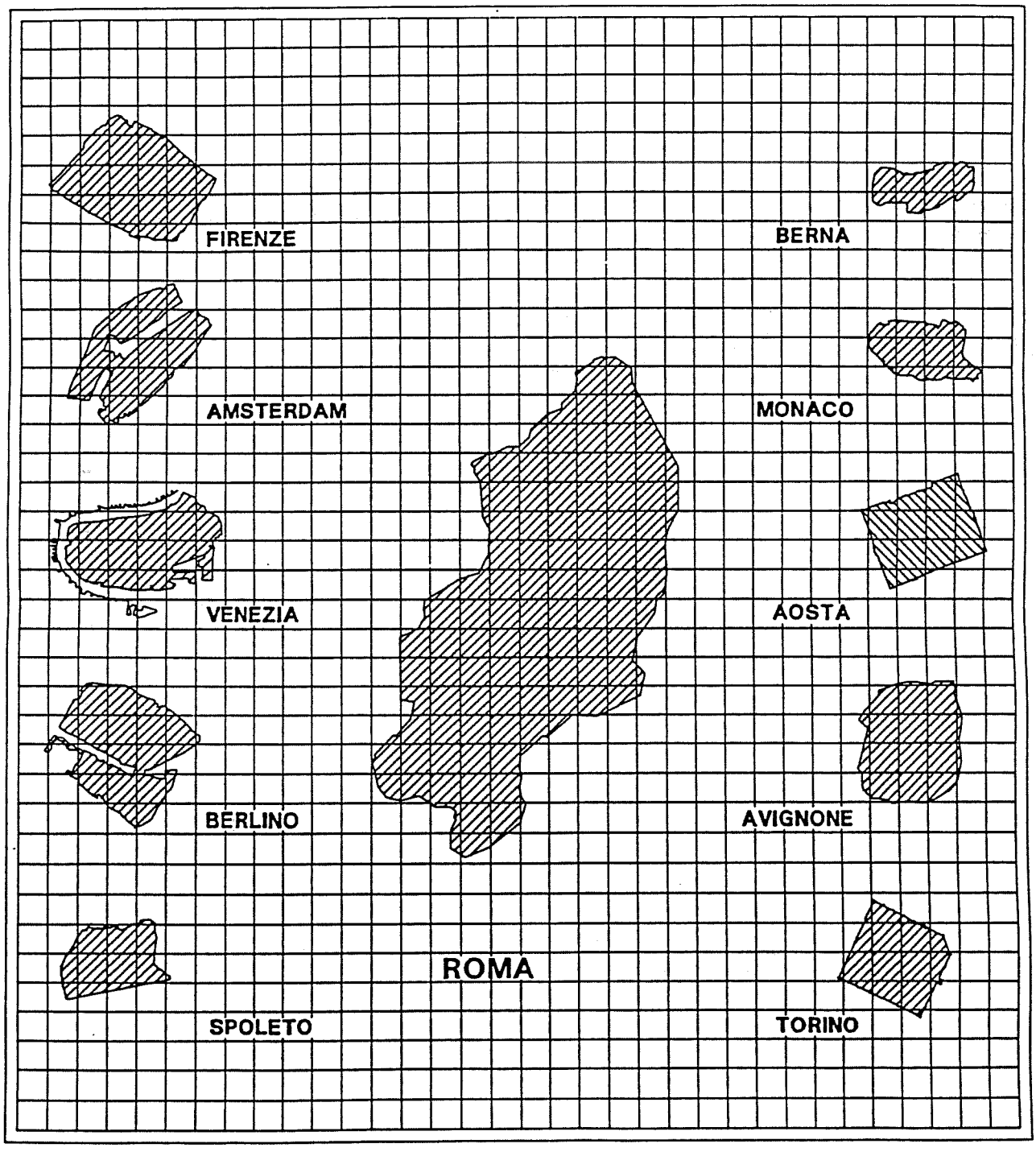
En admettant donc, avec un degré d'approximation adapté aux finalités du présent document, que ces invariants, et en particulier celui qui a trait aux déplacements en ville, existent, notre parallélépipède de la mobilité tend à présenter une dimension - le temps - que nous pouvons considérer comme constante.

Les deux autres variables, qui ont subi et subissent encore une évolution significative, sont donc le nombre de déplacements et la vitesse.

---

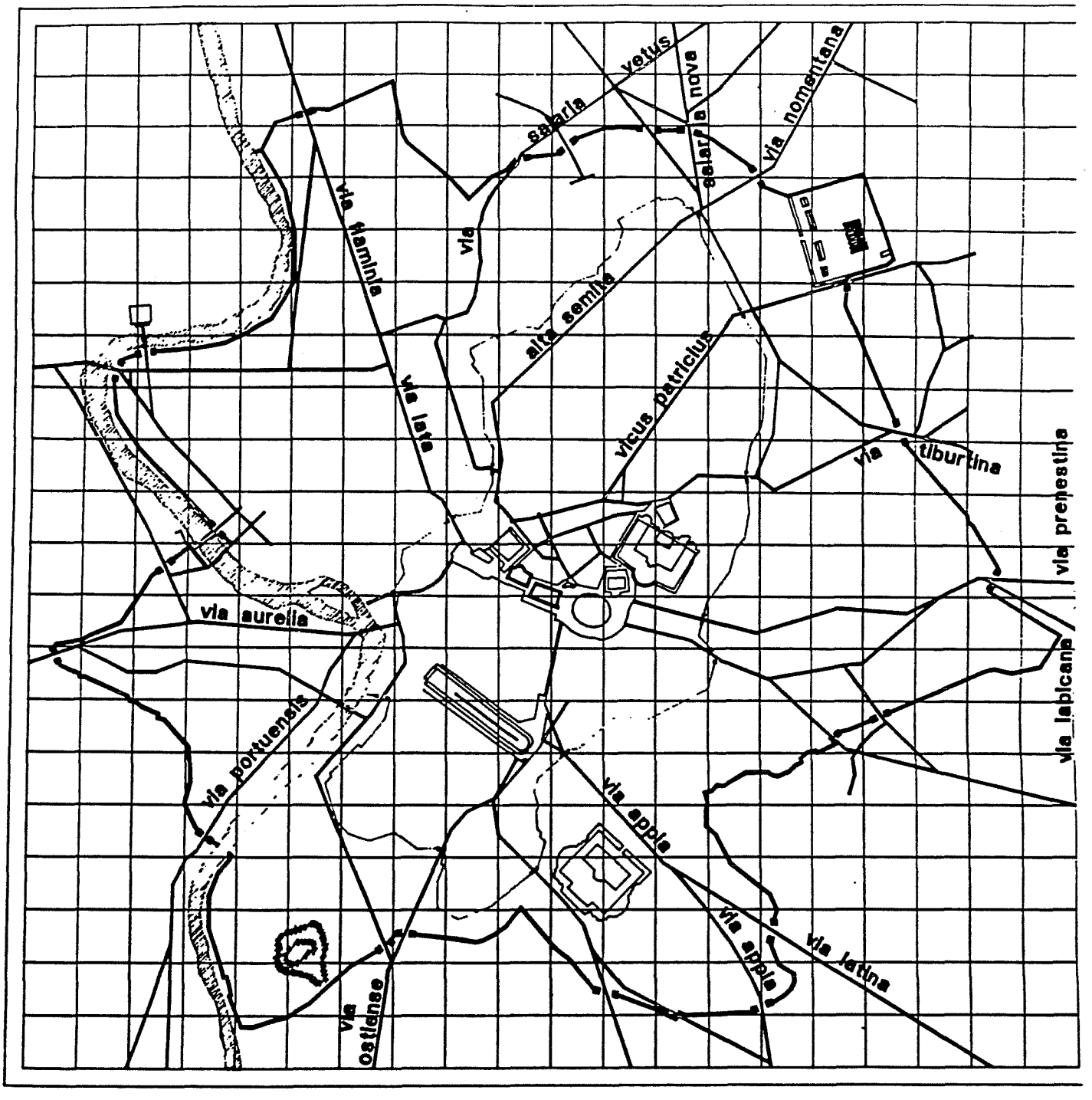
(2) Nous vivons une époque où Marx n'est plus très prisé en tant que philosophe de l'économie; conviendrait-il de le réhabiliter en tant que penseur des transports ? " Navetteurs de tous les pays unissez vous ! Vous n'avez rien d'autre à perdre que vos bagnoles. !"

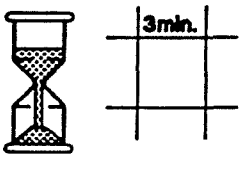
QUELQUES CENTRES HISTORIQUES EUROPEENS
A ECHELLE TEMPORELLE



ECHELLE SPATIALE
1:40.000

ECHELLE TEMPORELLE
0 200
3min.





ECHELLE TEMPORELLE

La variation de ces deux paramètres décisifs entretient aujourd'hui avec les organisations sociales possibles et la morphologie de nos villes un lien d'interdépendance étroite où causes et effets s'entrelacent inextricablement.

La représentation des phénomènes d'interaction entre la mobilité et la ville s'effectuera donc idéalement dans le contexte du nombre de déplacements et de la vitesse.
On pourrait notamment y étudier des courbes isométriques concernant la vitesse, et le nombre de déplacements, etc.

Nos ancêtres latins désignaient par le mot *"civitas"* l'ensemble des citoyens (*cives*) habitant la ville. Le mot "*urbs*" indiquait par contre l'ensemble physique des structures urbaines : remparts, édifices et routes. Par la suite, cette distinction est tombée en désuétude et tous les termes européens désignant la ville dérivent de *civitas* (Rome étant l'"*urbs*" par antonomase, ce vocable était probablement devenu antipathique à tout le monde).

Le schéma ci-après résume visuellement la manière dont la *civitas* et l'*urbs* influent sur la mobilité et vice versa.

Examinons successivement les rapports de cause à effet qu'il suggère.

2-1-5 Déplacements ludiques: "Automobile mon amour"

Précisons d'emblée qu'il existe des déplacement dont la finalité est le goût du voyage, de la découverte et de l'exploration de nouveaux paysages ou l'exaltation même de la vitesse [3].

Ces déplacements de caractère "ludique", qui vont de la promenade le long d'une avenue ou d'un boulevard à la croisière, sortent de notre propos, uniquement voué aux déplacements d'ordre pratique et systématique que chacun d'entre nous tend à réduire, voire à éliminer, et que cette recherche se propose d'accélérer et de faciliter.

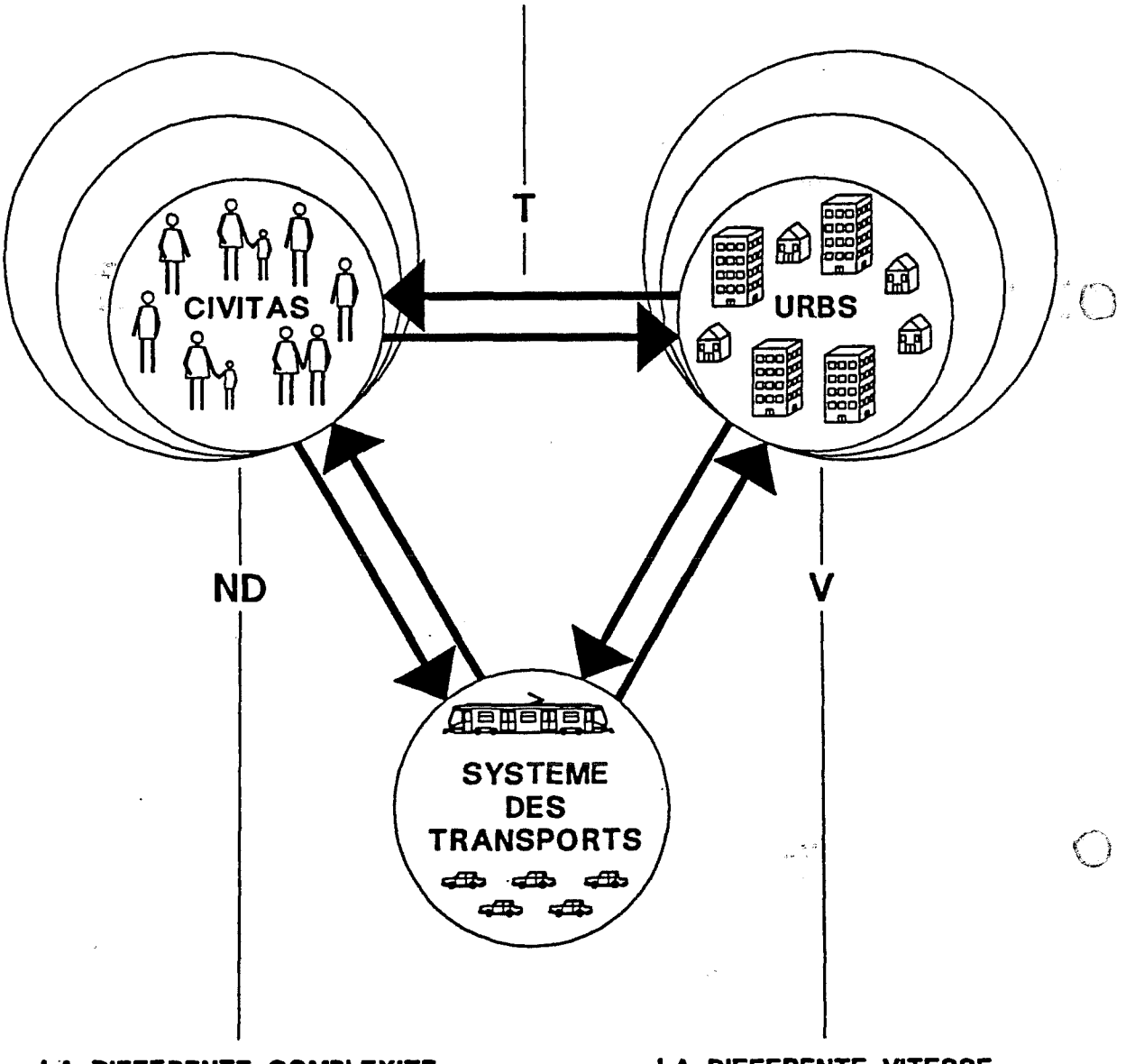
Néanmoins, il ne faut jamais oublier cette composante ludique que comportent même les déplacements quotidiens et qui procède de la perception des lieux traversés.

Cette perception, dont l'"agréabilité" devrait être un objectif pour tout concepteur d'infrastructures de transports, explique pourquoi le déplacement en surface ou en plein air devrait, toutes les autres prestations restant égales, constituer la dernière exigence à sacrifier quand on imagine des lignes de TC et inciter à concevoir de manière radicalement différente les itinéraires - surtout piétons - souterrains.

---

(3) Pensons aux futuristes !

LE TEMPS DE DEPLACEMET
DE LA CIVITAS A L'INTERIEUR
DE L'URBS EST UNE INVARIANTE
HISTORIQUE



LA DIFFERENTE COMPLEXITE
DE LA VIE DE RELATION
DETERMINE LE NOMBRE
DES DEPLACEMENTS

LA DIFFERENTE VITESSE
DE DEPLACEMENT
GARANTIE PAS LE SYSTEME
DES TRANSPORTS
DETERMINE LES DIFFERENTES
LIMITES DES VILLES

ETANT CONSTANY LE TEMPS, LES GRANDEURS
EN JEU SONT ND & V ENTRE ELLES INTERRELIEES

La dimension d'agrément, de "plaisir", qui devrait être une constante du vécu et donc des déplacements en ville, est aujourd'hui essentiellement liée à la voiture et la publicité harcelante des grandes firmes nous empêche de l'oublier. La publicité agit d'ailleurs sur quelque chose de profondément enraciné en nous:

La voiture plaît, ou mieux, elle nous plaît, elle représente la version moderne d'un rêve vieux comme le monde : celui de dominer l'espace et le temps... de s'affranchir de toute limite, de toute contrainte corporelle.

Sur un pré.... au bord de la mer.... se faufilant agilement dans le trafic clairsemé de la ville au 15 août, le symbole étincelant de nos rêves - la voiture dans ses conditions d'utilisation optimales (hélas, de plus en plus rares) - reste le point de référence de nos désirs de mobilité.....

La voiture est belle, élégante et même un idéal esthétique pour beaucoup, un objet à posséder, à caresser, à aimer et de surcroît, en toute exclusivité. Comment brûler d'un tel amour pour le métro, l'autobus ou le wagon d'un omnibus ?

Les firmes automobiles vantent (et vendent) des prestations que le code de la route et les embouteillages de toutes les grandes artères interdisent, mais c'est avec ces prestations "de rêve" que devra se mesurer quiconque espère instaurer une " mobilité sans voiture".

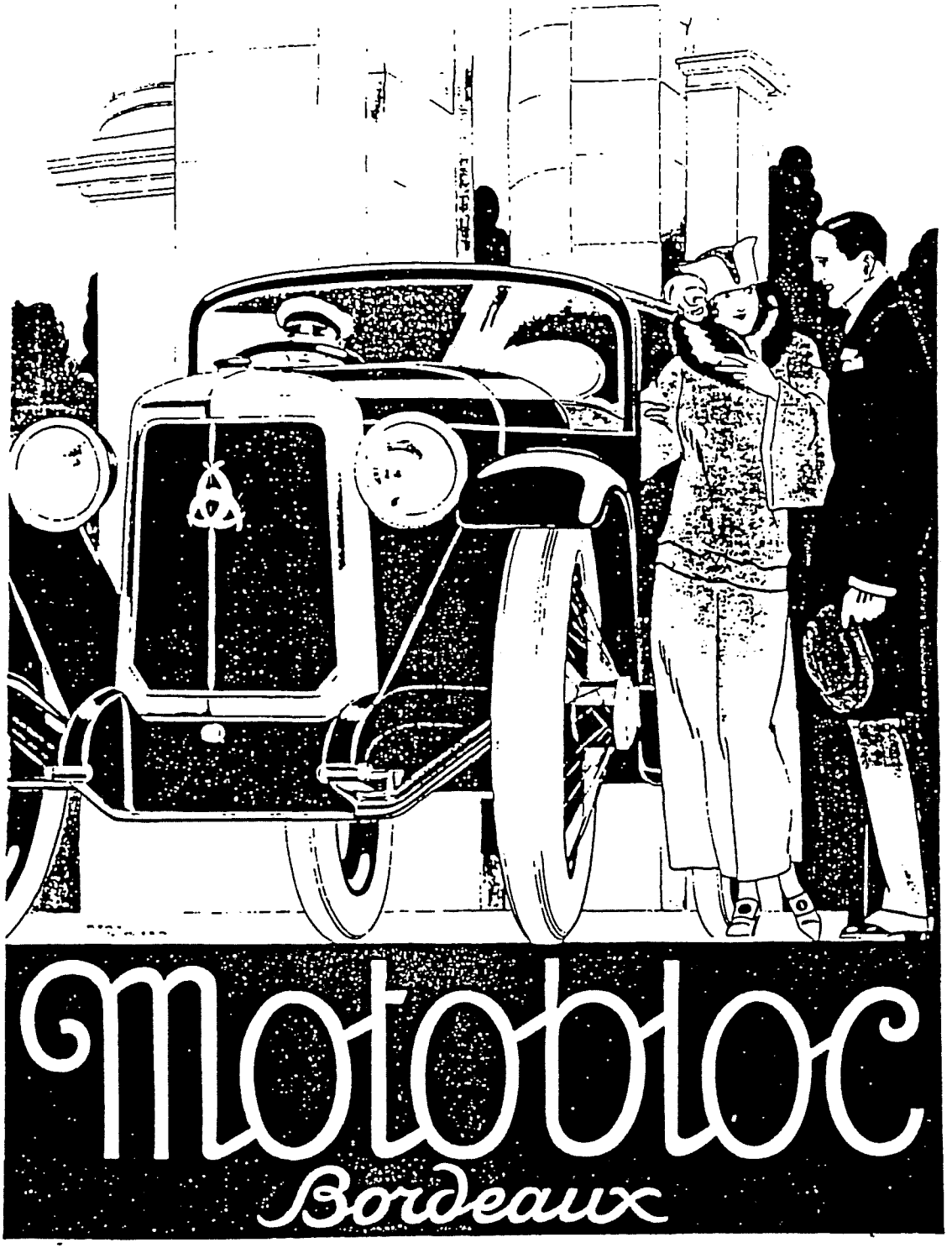
Ce rêve dont le summum est le mirage désormais impossible de relations de porte à porte avec un départ à l'heure voulue, une arrivée confortable et rapide et, pourquoi pas, des économies. Voilà les paramètres dont il faut tenir compte aujourd'hui pour proposer des modèles de mobilité alternative!

2-1-6 Complexité urbaine et nombre de déplacements

Nous devons à la complexité de la société et de la vie relationnelle modernes une multiplication des déplacements et de leurs motivations que l'augmentation massive des relations permises par les moyens de communication immatériels n'a jamais réussi à compenser jusqu'à présent.

Si l'on réussissait à quantifier le degré de complexité d'une société actuelle, on trouverait certainement un rapport étroit entre cet indicateur, le nombre des déplacements matériels et le nombre des "contacts" immatériels.

Il serait sûrement intéressant d'établir une corrélation entre les mouvements physiques qui s'effectuent sur nos voies ferrées, routes et métros et la circulation immatérielle d'informations sur les différents média.


motobloc
Bordeaux

La révolution informatique avait fait miroiter le remplacement des déplacements physiques par des flux d'informations immatériels (visioconférence, visiophonie, etc.) et l'extension du travail à domicile grâce au raccordement par réseau à un poste de contrôle central, mais il en a été tout autrement jusqu'ici.

On peut dire aujourd'hui que plus l'information augmente, plus la mobilité s'intensifie.
D'ailleurs, l'aspiration à la ville au sens de désir de rencontre et de vie active dans un environnement de qualité ne peut être apaisée par l'informatique. Aucun réseau de câbles ne pourra efficacement remplacer la qualité urbaine et seule l'extension de cette dernière aux parties de la ville ou de l'agglomération où elle est absente pourra ouvrir la voie à une diminution partielle de la demande de transport par substitution informatique.

Les différentes fonctions urbaines attirant des déplacements plus ou moins nombreux en fonction de la compétition plus ou moins forte qui existe entre elles et d'autres fonctions semblables distribuées sur le territoire et dans la ville, des flux de déplacements plus ou moins importants se produisent à l'intérieur de l'espace urbain.

L'exemple le plus évident est celui des commerces, dont l'attrait varie selon le rapport qualité-prix et qui drainent des flux majeurs ou mineurs en fonction de cela.

Toute fonction urbaine engendre donc un champ d'attraction spatial (et temporel). La somme de ces champs détermine un champ général qui tend presque toujours à se polariser, c'est-à-dire à prendre une valeur maximale en certains points de l'espace ou à certains moments de la journée ou une part majoritaire dans le budget temps moyen.

L'évolution historique des villes a concentré dans le centre de l'agglomération le maximum de ces pôles dits d'attraction (s'ils sont situés à la destination) ou de création (s'ils sont situés à l'origine).

La croissance ultérieure de l'agglomération a presque toujours confirmé le "centre" dans sa dimension de lieu *plus attrayant* et donc engendré des banlieues moins bien dotées et *moins attrayantes* selon une dynamique parfaitement décrite dans le Livre vert sur l'environnement urbain.

Le mécanisme de croissance, historiquement déterminé aussi, comme nous le verrons mieux plus tard, par l'évolution des moyens de transport, a commencé à entrer en crise lorsque le maximum de pouvoir d'attraction et le maximum d'accessibilité que le centre - géométriquement parlant - avait toujours assurés ont commencé à ne plus correspondre.

A mesure que l'accessibilité devenait tributaire de moyens mécaniques, dont le dernier avatar est la voiture, des problèmes de congestion apparaissaient progressivement sur les routes, dans les métros et dans les autobus.

La tendance à déplacer indistinctement les grands pôles d'attraction vers l'extérieur sans vérifier les répercussions de ce mouvement sur le budget temps individuel et collectif est née avec l'apparition de cette dichotomie entre attraction maximale et accessibilité minimale qui caractérise la crise de la centralité moderne.

2-1-7 Possibilité de substitution des communications immatérielles aux déplacements physiques

En réalité, les systèmes informatiques ont souvent copié les mécanismes d'information originels sans les améliorer - un document inutile le reste même s'il est fourni électroniquement - et ont oeuvré plus au renforcement de la qualité du travail et des exigences qu'au changement de la distribution spatiale de l'information; le flux d'information à travers les différents médias a quant à lui plutôt contribué à élargir la gamme des choix de consommation possibles qu'à contenir la demande de mobilité.

La ferveur avec laquelle on a attendu les avantages de la révolution informatique avant même que son utilité pratique pour la diffusion ait été établie en en vérifiant les conditions de faisabilité au plan social ou technico-économique (le télétravail, la visioconférence, la télémédecine et le télé-achat constituent encore des cas isolés et techniquement très limités) est retombée. L'accès réel aux flux d'informations s'est révélé bien plus cher que prévu, d'où une réaction de méfiance portant à nier que, même dans le futur, une amélioration ciblée du système informationnel puisse influencer le système des transports.

C'est engouement a permis de vendre quelques générations de P.C. aux simples consommateurs en vantant des performances souvent irréalisables (et en reproduisant à petite échelle le succès et même les modèles de vente de l'automobile), mais il n'a pas encore abouti à des percées décisives dans l'informatisation urbaine; la ville câblée n'est pas pour demain !

En fait, maintenant que commencent à se préciser les orientations trop hâtivement et superficiellement données pour sûres dans les grand-messes publicitaires (la crise actuelle de l'informatique commerciale n'en serait-elle pas une conséquence également ?), personne ne croit plus sérieusement à la possibilité de concevoir un système de communication immatériel capable de remplacer en partie la mobilité physique.
En d'autres termes, aucune étude cohérente n'imagine un système de communication immatérielle et physique intégrée susceptible de remplacer le

système de communication actuel, du moins là où ce dernier commence ou traverse une crise, c'est-à-dire dans les villes.

L'augmentation de la congestion physique a d'ailleurs déclenché une course au téléphone de voiture ou cellulaire. A Rome, depuis quelque temps, l'augmentation des bouchons va de pair avec l'accroissement de la fréquence du message téléphonique automatique annonçant que "les lignes sont surchargées, veuillez rappeler plus tard". Un signe, bien que négatif, de l'interaction des deux systèmes de communication.

Un quelconque système qui soit capable de constituer une alternative doit néanmoins être défini avec cohérence en estimant soigneusement toutes les motivations de déplacements et en proposant des solutions capables de satisfaire toutes les exigences qui engendrent la demande de transport.

2-1-8 Mobilité et vitesse : influence de la vitesse sur l'utilisation des sols et sur la "forma urbis"

Le transport : cette lutte contre l'espace ! (Braudel)

Le développement des moyens de transport a été parallèle, avec un peu d'avance ou de retard, à celui de l'économie, des conditions de vie sociale et des formes de pouvoir.

L'évolution historique de la mobilité au sens de faculté de se déplacer plus ou moins aisément a donc contribué, avec les autres facteurs susmentionnés, à déterminer l'implantation des villes sur le territoire et la forme même des cités.

On pense habituellement que l'essor des transports a vraiment commencé avec la locomotive de Stephenson et que les systèmes de transport romain, du Moyen-Age et de la Renaissance étaient à peu près semblables.

En fait, la locomotive introduit la dimension de "vitesse" dans un système qui avait précédemment déjà progressé à pas de géant du point de vue des infrastructures et de l'organisation. On peut commencer à parler d'un réseau d'infrastructures avec les Romains et leurs voies consulaires et, dès le XVIIIe siècle, le perfectionnement de la voirie française contribua à réduire sensiblement le temps nécessaire pour parcourir la distance Lyon-Paris. Le TGV d'antan, en quelque sorte !

Bien que l'on se déplaçât à cheval ou en carrosse, les temps de parcours diminuèrent, bien avant l'invention de la traction à vapeur, grâce à l'amélioration des voies terrestres et navigables sous la poussée, entre autres, de motivations commerciales et de la volonté d'affirmer le pouvoir central sur les provinces. On peut dire que la locomotive arriva juste au moment où le besoin s'en faisait sentir.

Mais son avènement bouleversa l'aménagement des villes et du territoire.

- En l'espace de quelques dizaines d'années, les générations de la première moitié du XIXe siècle découvrirent une manière complètement nouvelle de concevoir l'espace. Des voyages qui exigeaient auparavant plusieurs jours pouvaient maintenant s'effectuer en quelques heures. Des migrations quotidiennes naguère impensables devinrent monnaie courante. Cette évolution donna un premier coup de pouce important à la dilatation de l'espace quotidien et donc des villes, qui commencèrent à déborder de leurs remparts. Ces mêmes remparts qui, pendant des siècles, avaient non seulement protégé la cité contre des assauts désormais improbables mais encore rempli une fonction de démarcation entre différents régimes administratifs et fiscaux, furent démolis dans un climat de " ballet excelsior", comme un anachronisme à immoler sur l'autel de la modernité.

La vitesse permit de résoudre le problème du surpeuplement en "étalant" les habitations autour de la ville à un rythme croissant.

Jusqu'à l'époque des transports mécanisés, la taille des villes était dans une grande mesure limitée par la distance que pouvaient parcourir à pied les habitants, si bien que les densités d'habitation atteignirent rapidement des niveaux presque intolérables dans de nombreuses villes (jusqu'à 100 000 habitants//km carré). Ce n'est qu'avec l'apparition des tramways à chevaux et des tramways à vapeur au milieu du XIXe siècle que la population put se répartir sur des zones plus étendues et que les densités d'habitation commencèrent à baisser. L'apparition du tramway électrique, du chemin de fer électrique, de la bicyclette et, plus tard de l'autobus et de la voiture particulière accéléra le processus de dispersion et les densités d'habitation continuèrent de baisser même lorsque les populations urbaines augmentaient. Cette évolution fut la conséquence des augmentations de revenus qui permirent progressivement à de plus en plus de personnes de tirer parti de l'augmentation de la vitesse et de la souplesse des nouveaux modes de transports, et les amenèrent à accepter des déplacement de plus longue durée pour se rendre à leur lieu de travail. Ce processus entraîna une dispersion croissante des activités urbaines et, par là même, un abaissement des densités urbaines.

Conférence européenne des ministres des Transports
EVOLUTION DES DEPLACEMENTS URBAINS - 1985
Incidence de l'évolution de la structure urbaine sur les transports.

Marcial Echenique, évoquant la publicité pour le métro de Londres, remarque combien celle-ci visait à promouvoir à la fois la décentralisation, en suggérant une banlieue verte et parsemée de petites villas, et la centralisation, en faisant de la réclame pour le "tube" lui-même et pour les premiers grands magasins, tous situés dans le centre.

- Quant à l'effet de la vitesse sur la densité de l'habitat, il observe ceci :

With an improvement of travel speed, say double, the area which can be reached in the same period of time from the centre increases four fold. One hour walking from the centre of London may have covered 5 km at the beginning of the 18th Century. The same hour by horse-drawn cart at the beginning of the 19th Century may have covered an area of 10 km

radius. By the beginning of the 20th Century the same hour of commuting by underground or overground rail including the access time to public transport and to final destination may have covered 20 km radius. By the beginning of the next century the average radius by car and/or high speed rail commuting may easily surpass 40 km from a centre. While the area of metropolitan London which can be reached from the centre in an hour of travel have increased 64 times in three centuries, the population of the period has not increased by more than 16 times. The result is that the gross average density has declined by a factor of four during the same period.

Marcial Echenique - Urbania 1990

Naturellement, l'agrandissement de la ville s'est effectué de façon très différente selon le développement de cette vitesse elle-même.
Dans "Le temps qu'on nous vole", Jean Robert donne de la vitesse d'intéressantes définitions qu'il est bon de relater :

Pour évaluer techniquement les progrès historiques de la rapidité des transports, d'Alexandre à nos jours, nous devons donc distinguer cinq types de vitesses:
- par vitesse technique d'un véhicule, j'entends celle pour laquelle il a été dessiné à performance moyenne: pour l'automobile, elle est d'environ 80 km/h
- la vitesse de circulation est la vitesse des flux de véhicules mesurée sur routes ou sur voie; elle dépend de l'état du trafic, c'est-à-dire de la composition des comportements de motus des conducteurs
- la vitesse porte à porte d'un déplacement s'obtient en divisant la distance en ligne (ou mesurée sur route) entre l'origine et la destination par le temps écoulé entre le départ et l'arrivée; elle tient compte des temps écoulés entre le départ et l'arrivée; elle tient compte des temps de non-transport (marche et attente) annexés par les transports;
- la vitesse porte à porte à vol d'oiseau est le quotient de la distance à vol d'oiseau (ou en ligne droite) entre l'origine et la destination par les temps de déplacement d'une porte à l'autre; elle ne fait pas apparaître comme un "gain de vitesse" le nécessaire rallongement des distances sur routes imposé par les véhicules rapides et permet donc de confronter - pour des vitesses apparemment dissemblables - la valeur de déplacement d'un mode de transport donné à celle de la marche ou de la bicyclette dans un espace non déformé par la géométrie des transports [4]
- la vitesse généralisée d'un mode de transport tient compte de la quantité de travail nécessaire à celui qui s'en sert pour acquérir le moyen d'être transporté; pour l'obtenir, il faut diviser le kilométrage annuel effectué par ce mode, par le temps passé en un an dans ce mode de transport et à l'extérieur, par exemple à gagner de quoi le payer; Jean-Pierre Dupuy à calculé que, pour toutes les classes de revenus "moyennes" - de salarié agricole à cadre supérieur, à l'exclusion des millionnaires - la vitesse généralisée de la bicyclette est égale ou supérieure à celle de l'automobile; seuls les très riches gagnent vraiment du temps en auto. Les autres ne font qu'effectuer des transferts entre temps de travail et temps de transport.
Les sociétés industrielles consacrent entre le quart et le tiers de leur budget-temps social à la production des conditions d'existence de la vitesse. L'efficacité technique de cette levée de temps et de travail social sera évaluée selon les cinq indicateurs ci-dessus.
Rome, il y a deux mille ans, avait près d'un million d'habitants.

---

(4) Cette notion est utile parce qu'elle permet d'estimer la valeur d'usage des transports et de la confronter à celle de la mobilité autonome.

La société romaine consacrait moins de 7% de son budget en temps social au transport et à la production de ses outils. Transformant ce temps en voyages, les Romains se hâtaient lentement à 4 kilomètres à l'heure, ou cavalaient à 20, comme Gengis Khân.
En ces deux mille ans qui nous séparent d'eux, quel progrès technique, quantifiable, de la célérité des hommes a été rendu possible par l'augmentation du temps consacré aux transports?
La vitesse technique des véhicules terrestres a été multipliée par dix ou vingt.
La vitesse de circulation moyenne du trafic urbain a triplé: dans les métropoles, elle oscille autour de 15 km/h, tous véhicules compris, et est inférieure dans les petites villes. Les ingénieurs tentent en vain d'accroître, au-delà de ce seuil, les vitesses de circulation: lorsqu'ils parviennent à le faire sur une voie, ils ralentissent la circulation sur les autres.
La vitesse porte à porte moyenne des transports est, à Paris, de 10 km/h pour les transports collectifs et de 14,5 km/h pour les véhicules privés. Elle est en baisse régulière pour les autobus. Dans les villes plus petites, les vitesses porte à porte moyennes sont bien inférieures à ce qu'elles sont dans les métropoles: une enquête du SETRA portant sur les villes de province de plus de 100.000 habitants donne: 5,5 km/h pour les transports collectifs, et 9,5 km/h en moyenne pour les véhicules privés.
La vitesse porte à porte à vol d'oiseau des déplacements Paris-Paris est, en moyenne journalière, de 6,9 km/h pour les transports collectifs et de 9 km/h pour l'automobile; durant les heures de pointe, elle baisse à 6,8 km/h pour les transports collectifs et à 7,5 km/h pour les autos. Dans certains secteurs, et à certaines heures, elle est inférieure - pour les deux types de modes de transport - à celle de la marche.
La vitesse généralisée de la voiture individuelle est, pour les catégories socioprofessionnelles moyennes, de l'ordre de 10 km/h; un contremaître motorisé typique passe entre le quart et le tiers de sa journée de travail à payer sa voiture.

La définition de la vitesse généralisée est tout à fait originale, e sert pour conclure ... qu'il vaut mieux rester chez soi et ne pas se déplacer.

La culture moderne des transports n'est assurément pas très anticonformiste. Aussi faut-il saluer Jean Robert comme un des rares auteurs qui ont su exposer clairement, et sans craindre de s'opposer à la culture dominante, les conséquences, entre autres, de la vitesse sans discernement.
Nous pouvons néanmoins proposer ici deux autres genres de vitesse qui changent quelque peu l'optique de Robert; il s'agit de la vitesse individuelle que l'on obtient grâce à la voiture particulière et de la vitesse collective que l'on obtient avec le train, l'avion ou le bus.
Notre propos est de souligner que la vitesse collective n'a pas les mêmes effets pervers que la vitesse particulière en ville.

Aussi pensons-nous qu'une ville sans voiture pourra procurer tous les bienfaits de la vitesse en épargnant les nuisances, la congestion et le coût financier liés au moyen de déplacement gagnant, l'automobile.

Cependant nous pouvons affirmer dès à présent, en rejoignant sur ce point toute une série de document d'inspirations différentes, que la faible densité de certains milieux urbains, même si elle résulte de compréhensibles élans de retour à la nature et de "rurbanisation", représente le modèle d'implantation qui favorise le plus la pression automobile.

Nous n'entendons pas explorer ni critiquer les motivations d'ordre social qui ont engendré ce modèle.

Nous nous bornons à constater comment une organisation spatiale différente peut éviter que la vie en habitations unifamiliales ne se traduise nécessairement par une densité d'habitat minimale.

En d'autres termes, il convient, compte tenu notamment des retombées de l'introduction effective - et pas seulement annoncée - de la télématique sur les services, le commerce et la production, de concevoir des modèles d'implantation, de distribution et de desserte capables de réduire considérablement la mobilité "superflue" en libérant les ressources (dont le capital fondamental qu'est le temps de vie) propices à un parfait développement de la mobilité indispensable pour des activités relationnelles et culturelles toujours plus intégrées.

De nouveaux changements attendent la ville et le territoire dans la mesure où la nouvelle contraction des temps de déplacement doublée d'une baisse des coûts (directs et indirects) qu'entraînerait la diffusion du train à grande vitesse (c'est-à-dire d'un type de vitesse collective à prix abordable), grâce à la construction d'un réseau diffus et équiréparti, est vouée à élargir les confins des aires métropolitaines que nous connaissons.

La création d'interconnexions d'un coût non prohibitif dans des temps inférieurs à une heure (c'est-à-dire du même ordre de grandeur que la durée des déplacements intra-urbains) se traduira par l'extension du concept de zones métropolitaines et par la fusion virtuelle, du moins pour certaines catégories d'opérateurs, d'agglomérations telles que Rome et Naples - Milan, Gênes et Turin - Paris - Londres - Bruxelles - Cologne - Amsterdam, etc.

2-2 Le modèle de la ville aux voitures: la grande illusion et les espoirs trahis

2-2-1 Qualité de la mobilité, densité d'habitation et "forma urbis". Evolution et croissance de la ville en fonction du type de système de transport prédominant; villes explosées et villes implosées.

La densité utile du point de vue économique est un des objectifs principaux de notre recherche.

Le chapitre 4 compare ponctuellement le coût de différentes villes hypothétiques plus ou moins denses, selon différents scénarios, avec ou sans voiture ou avec moins de voitures.

Par ailleurs, la dichotomie qui existe entre attraction maximale et accessibilité minimale représente un phénomène relativement récent; nous sommes arrivés à

une étape d'un parcours qu'il convient de retracer, ne fût-ce que schématiquement, et dont l'origine remonte à 150 ans.

Peu avant cela, la révolution industrielle, responsable d'un afflux de population croissant vers les grands complexes industriels concentrés dans la ville ou dans ses parages, avait cherché à résoudre le problème du déplacement des cohortes d'ouvriers entre leur lieu de résidence et les grandes usines actionnées par la nouvelle force motrice de la machine à vapeur en entassant outrageusement les familles ouvrières dans des taudis au milieu de conditions tellement effroyables qu'elles créèrent et alimentèrent le mouvement progressiste du XIXe siècle.

La lutte contre les *slums* et pour la réduction de la concentration des bâtiments et le progrès des conditions d'hygiène, animée par des figures comme Chadwick et décrite par des auteurs du format de Dickens, l'amélioration des horaires et des conditions de travail et l'augmentation des salaires ont été à l'origine de l'apparition et de l'affirmation, dans la loi, de normes de construction minimales telles que les hauteurs et dimensions requises pour les différents locaux, le rapport fixe entre les dimensions des fenêtres et des pièces, les règles d'aération, de sécurité anti-incendie, d'élimination des déchets, d'adduction d'eau potable, etc.

Cependant, cette phase de profonde transformation et d'aménagement de l'urbanisation la plus récente, qui a marqué des générations entières de concepteurs et d'urbanistes jusqu'à nos jours, n'aurait pas été possible sans l'aide de moyens de transport de masse tels que le train, le tram (d'abord hippomobile, puis à vapeur ou électrique) et le métro (lui aussi initialement à vapeur, puis électrique). A demande de mobilité égale, le plafond disponible pour le transport restant inchangé, la ville s'est peu à peu étendue au cours de cette phase selon un critère régulateur constitué par le maillage régulier des lignes de tram, de chemin de fer et de métro.

Pourtant, au début de ce siècle, toutes les grandes métropoles mondiales ("avant" la voiture, bien entendu) se sont attaquées au problème des transports en commun garantis par un réseau structuré de trains, de métros, de tramways, de funiculaires et même de trottoirs mobiles à deux vitesses [5]; la variété et la richesse des solutions imaginées témoignent encore aujourd'hui à quel point cette question a mobilisé les meilleurs talents de l'époque avec, en matière de rapidité des déplacements en surface, des résultats qui, par rapport aux conditions actuelles de saturation des réseaux urbains, relèvent franchement de la science-fiction.

La nouvelle urbanisation suivait de manière relativement ordonnée l'évolution des nouvelles lignes de transport vers l'extérieur de la ville en créant des

---

(5) A l'exposition de Paris, en 1900, un tel trottoir de 3,3 km de long et de 2 m de large transportait jusqu'à 63.000 personnes/h à la vitesse de 8 km/h.

implantations satellites et en atteignant et en reliant les centres secondaires, mais toujours en respectant la règle de l'installation des nouveaux quartiers à proximité des arrêts de trains, de trams ou de métros.

De cette époque date la naissance des grands faubourgs, qui attiraient les classes assez aisées vers l'extérieur par le mirage d'une urbanisation en petites villas, et des grands magasins à l'intérieur des grandes villes. Ce n'est pas par hasard si la publicité des compagnies de transport faisait ressortir les deux aspects du phénomène.

L'expansion des villes "de la vitesse collective" s'opère alors selon des axes de type noeud linéaire partant des centres ou de zones très proches de ceux-ci.

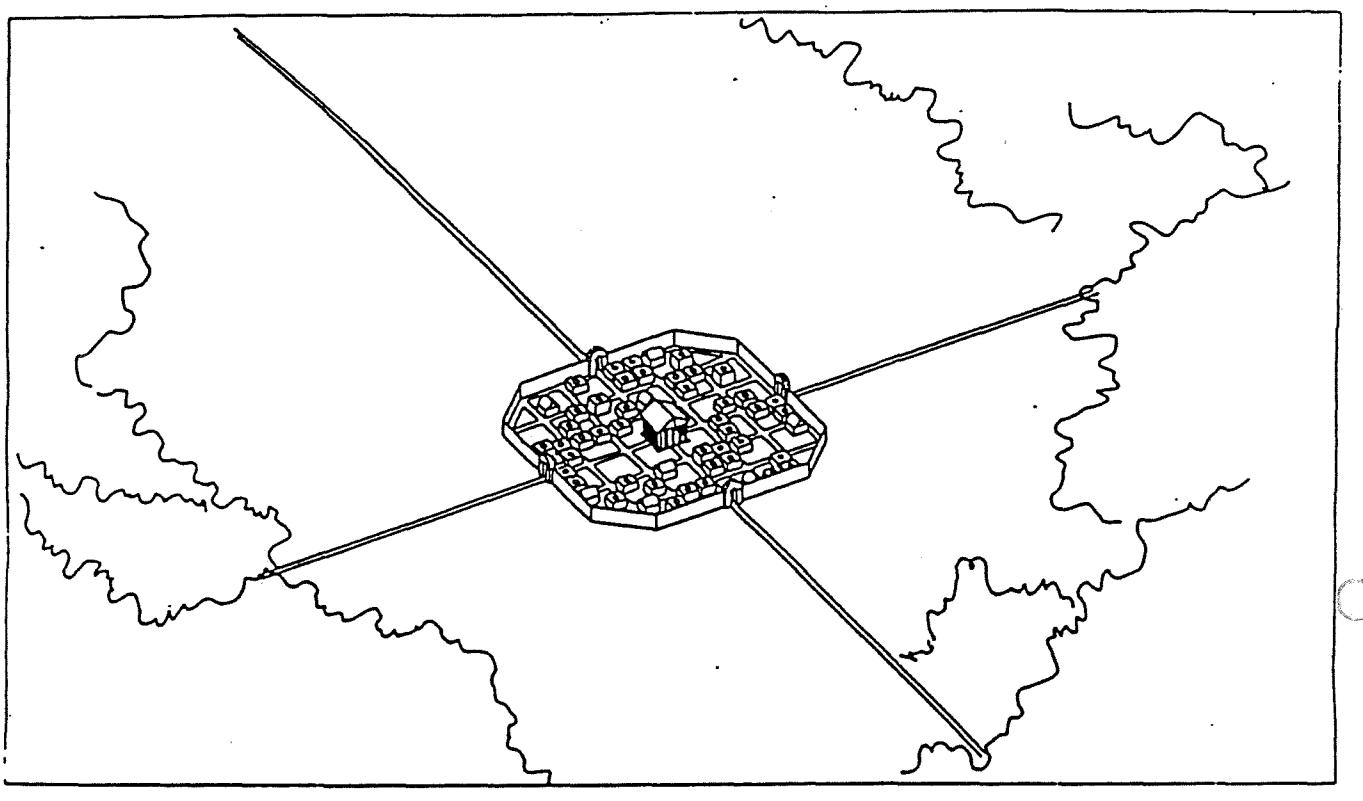
L'avènement de la motorisation de masse a à nouveau bouleversé ce schéma à des époques néanmoins différentes selon la situation : entre les deux guerres aux Etats-Unis et après la dernière guerre en Europe. Cette nouvelle expansion s'opère par remplissage progressif des espaces laissés libres par les expansions précédentes, structurées par les puissants réseaux de moyens de transport à conduite contrôlée évoluant presque toujours en site propre.

Naît alors la grande illusion de la voiture capable d'augmenter indéfiniment l'accessibilité de zones précédemment inaccessibles et, avec le soutien d'un réseau de voies rapides, d'amplifier davantage les déplacements. L'"urbanisme de l'auto" est, en fait, un urbanisme déstructuré, apparemment affranchi des contraintes d'inclinaison, de rayon de courbure et de service qui avaient caractérisé les projets de lignes ferroviaires et de tramways. C'est ainsi qu'apparaissent des réseaux routiers très tortueux et faibles (l'important est d'arriver à la maison) qui drainent peu à peu de nouvelles constructions et finissent par succomber à la congestion du trafic créé en retour.

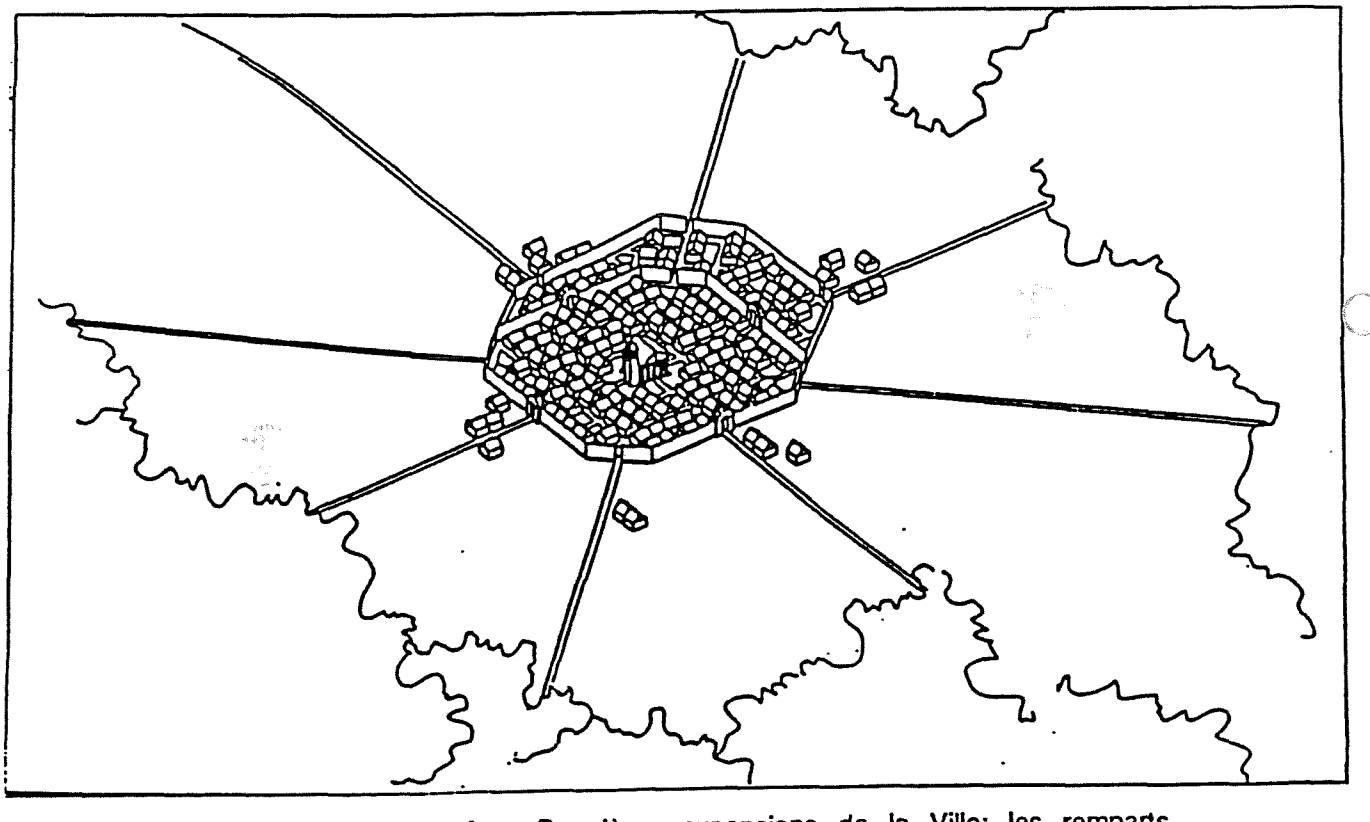
Les illustrations qui suivent représentent à la manière d'une bande dessinée les concepts que nous venons d'exposer.

L'"automobilisation" de la société procède aussi de l'action concertée, de la véritable conspiration des grandes "Corporations" productrices de véhicules et de pneumatiques, avec notamment, dans les années 30 et 40 aux Etats-Unis, le rachat en masse et la suppression de sociétés de tramways urbains et d'autobus précisément par leurs concurrents les plus directs sur le marché des *Commuters* (la fameuse "*Great Transportations Conspiracy*").

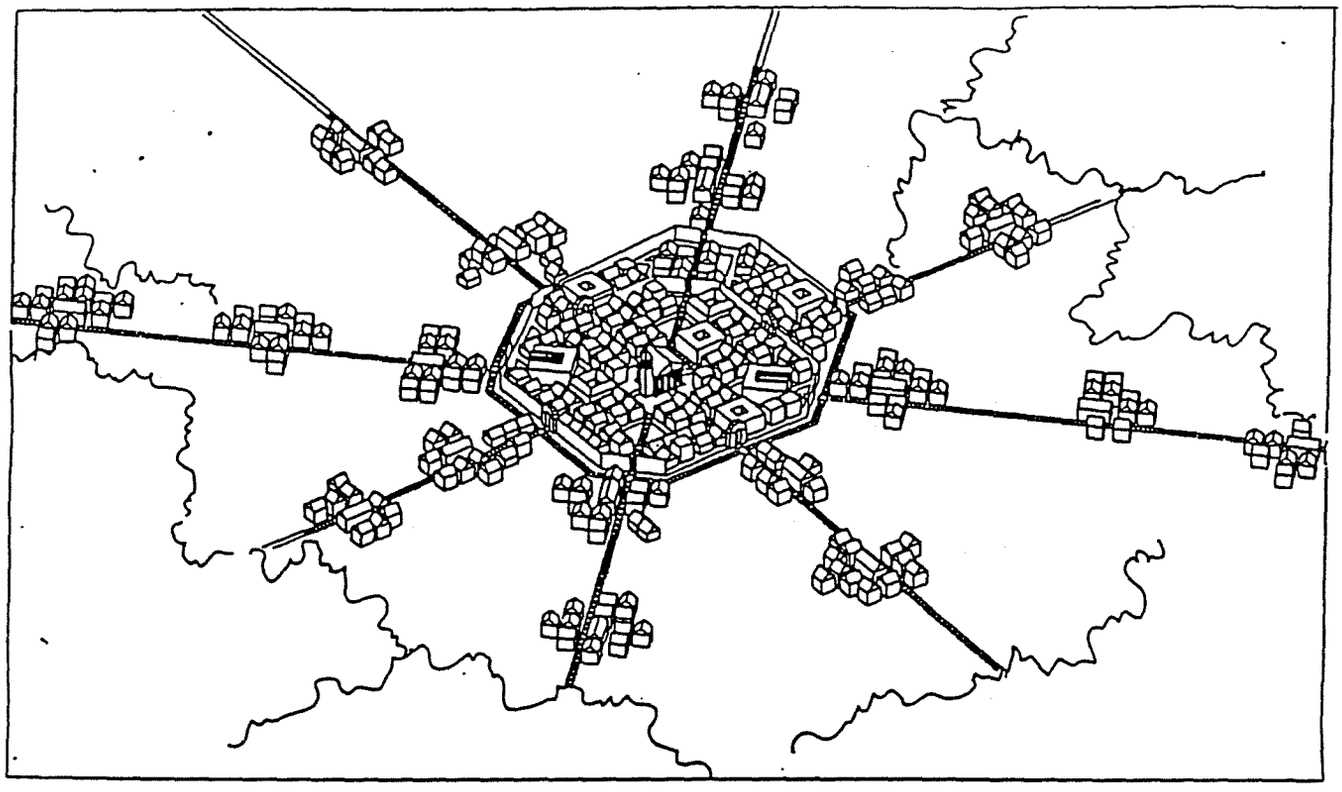
La plupart du temps, ces firmes ne durent même pas agir directement; le grand mythe collectif de l'auto en tant que moyen jugé, à l'époque, capable de résoudre l'ensemble des problèmes de mobilité au point de faire paraître obsolètes tous les autres moyens préalablement utilisés exerçait intrinsèquement une force apte à conditionner et, ne le cachons pas, à fasciner



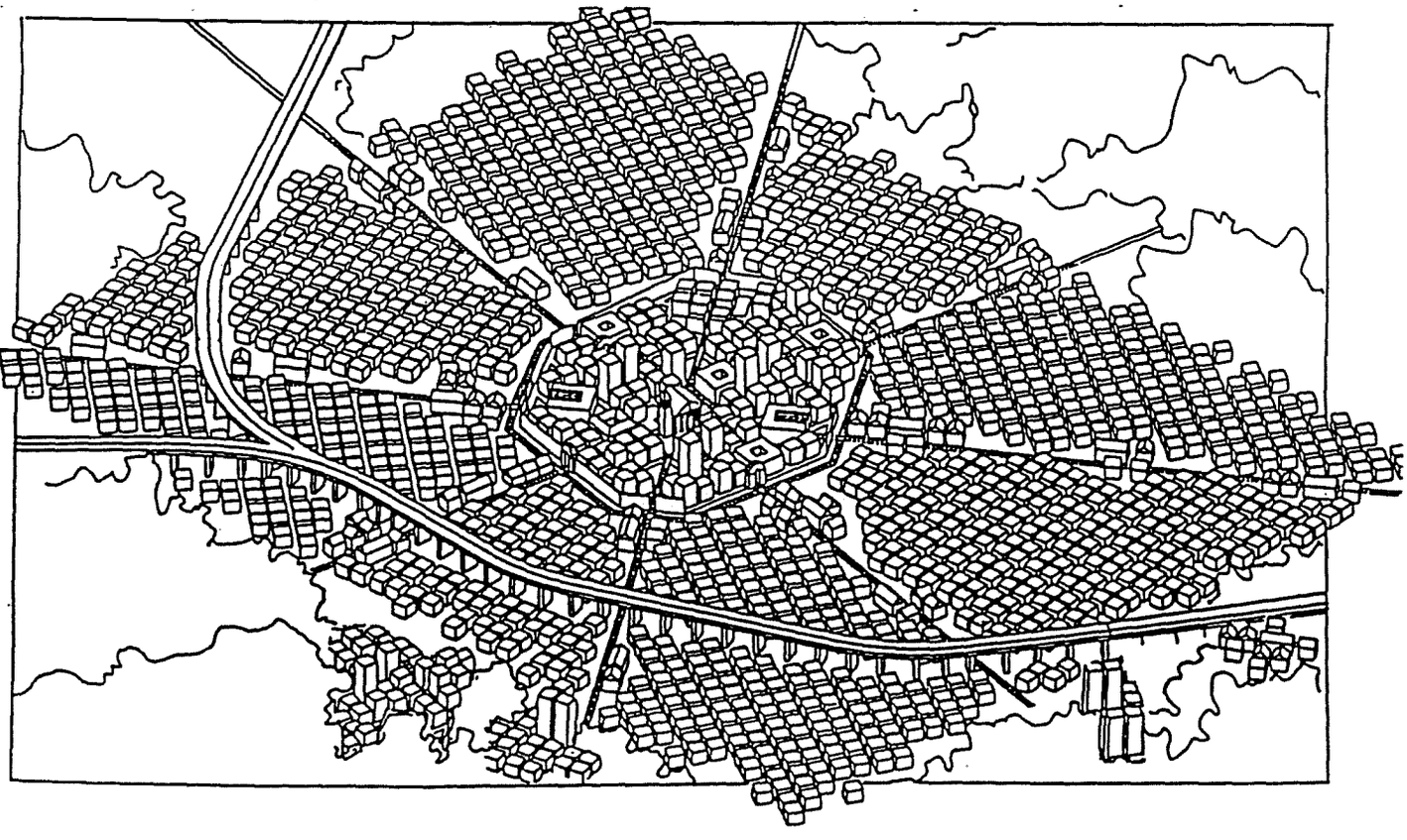
Première phase : époque romaine. Naissance de la ville



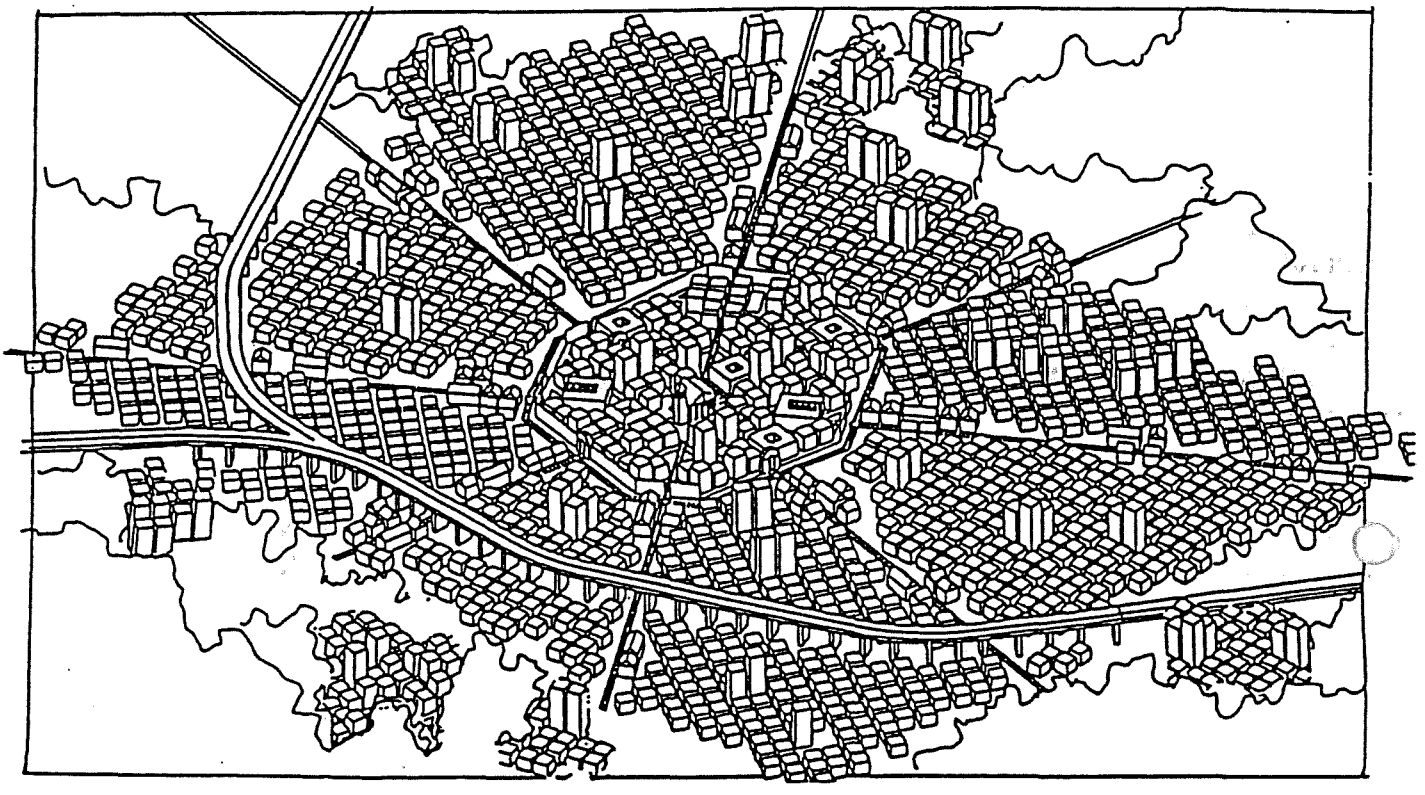
Deuxième phase: moyen-âge. Premières expansions de la Ville: les remparts s'élargissent, les liaisons augmentent.



Troisième phase: XIX. Urbanisation guidée par des voies ferrées.
Les chemins de fer et les tramways consentent un régulier épanouissement de la ville.
Autour des gares et des arrêts, naissance de nouvelles agglomérations.



Quatrième phase: urbanisation diffuse dominée par la voiture. Parmi les espaces laissés libres pendant la phase précédente, formation des "domaines de la voiture".



Cinquième phase: la migration des pôles pour fuir la congestion causée par la circulation particulière. Un cas typique d'adaptation d'une ville à la voiture. Y aura-t-il une phase de sagesse, pendant laquelle on adaptera le système de transport à la ville?

(sauf quelques rares Cassandre) les gestionnaires centraux et locaux, les aménageurs, les urbanistes [6], etc.

2-2-2 La migration des pôles

La forme d'une ville/ change plus vite, hélas ! que le coeur d'un mortel.
(Baudelaire, Le Cygne)

La ville moderne est caractérisée par la rapidité des processus de transformation urbaine. Comme le mouvement des glaciers, la ville change imperceptiblement, mais continuellement. L'expérience récente de chacun de

---

(6) Même Le Corbusier s'est fait l'apologiste de l'automobile : *"L'auto est un événement si important dans l'histoire humaine, que nous pouvons lui attribuer un rôle dans le conditionnement de l'esprit, un rôle tout autant fondamental, mais bien plus général que celui que les hégémonies guerrières imposèrent à travers les diverses époques, en substituant une race avec une autre. L'auto n'oppose pas une race à une autre, mais un monde nouveau à un monde ancien dans le cadre de toutes les races."*

nous perçoit ce mouvement comme l'élargissement continu des bornes des agglomérations. Périphéries, banlieues et villes nouvelles, souvent entourées par une forêt de grues, ont imprégné la vie de beaucoup d'entre nous d'un sens du provisoire éventuellement positif de par sa dimension de "nouvelles frontières". Les données sur la mobilité résidentielle à des fins de migration ou, plus souvent, de changement de résidence dans une même agglomération sont très révélatrices à cet égard.
En Ile-de-France, par exemple, six ménages sur dix ont emménagé dans leur logement actuel au cours des dix dernières années. Parmi eux, soixante-cinq pour cent proviennent de la même couronne et près de treize pour cent de l'extérieur de la région. Les Franciliens déplacent donc leur habitation d'une façon moins visible mais tout aussi déterminante pour les problèmes de transport et de mobilité, que leur voiture [7]. D'autres données affirment cependant que la mobilité résidentielle diminue quand on peut la remplacer aisément par une mobilité banlieusarde quotidienne et vice versa.

"La tendance spatiale dominante a été la dédensification, la déconcentration urbaine, ce qu'on a appelé la "périurbanisation" [8]. Les centres-ville se dépeuplent d'autant plus quand ils sont grands et denses et les banlieues croissent, mais plus lentement que les zones rurales et les bourgades proches d'une "zone de peuplement industriel et urbain". [9] Le rejet des grands ensembles, voire une certaine écologie comprise comme un rejet de la vie urbaine, a poussé les Français, mais aussi une partie significative des Européens, à aller vivre toujours plus nombreux dans des espaces pavillonnaires peu denses. Voilà pour l'aspect résidentiel. D'autre part, "Dans les années 1980, les villes françaises ont continué à "se disperser", c'est-à-dire à voir les "lieux spécialisés" (hypermarchés, centres commerciaux, lotissements en périurbain, campus universitaires, zones d'activités, zones de loisirs, ...) se multiplier, entraînant de multiples conséquences, entre autres l'allongement des distances et le caractère quasi obligatoire de l'usage de la voiture. Qu'en est-il devenu du fameux "retour au centre" ?" [10]

Cependant, même si le phénomène de l'élargissement, de l'"explosion" de la ville a sans doute été le plus évident, les centres-ville ont connu et enregistrent encore quotidiennement d'autres changements et d'autres transformations. Sans parler des "manahttanisations" patentes, des quartiers entiers changent, si pas de physionomie, du moins de destination par transformation des appartements en bureaux, magasins, etc. Des grands bâtiments publics émigrent en périphérie ou en banlieue. Donc, les habitations et les activités se "déplacent" de la même façon que les habitants. Les pôles de création et d'attraction migrent ainsi en bouleversant la circulation et le système des transports tout

---

(7) On ne dispose pas de données sur la délocalisation des bureaux ou d'autres activités, mais il vaudrait la peine d'en recueillir.

(8) Un milliard de déplacements par semain, Ouvrage citée.

(9) Un milliard de déplacements par semain, INRETS

(10) Dix ans de mobilité urbaine - les années 1980 - CETUR.

entier. Les déplacements quotidiens et les déplacements des pôles sont étroitement, voire complètement interdépendants. Si l'on analyse les raisons de chaque changement de domicile ou déplacement d'activités, on trouve presque toujours une liaison directe ou indirecte avec la mobilité; un déménagement peut être stimulé par l'espoir de trouver des parkings, la possibilité d'effectuer des déplacements travail-domicile et vice versa à contre-courant des flux normaux ou la recherche de terrains peu onéreux (parce que leur coût internalise déjà le montant des frais de transport supplémentaires); en outre, la tendance à suivre les nouvelles implantations qui est propre au commerce et à certains services complète le cadre de cette dynamique spatiale.

Ces raisons sont individuellement sensées. Socialement parlant, leur sommation représente pourtant, dans la plupart des cas, une folie collective; les parkings se remplissent irrésistiblement et on découvre vite qu'ils ont été sous-estimés, les déplacements à contre-courant doublent rapidement les flux normaux et tous les coûts et les prix montent à la même allure malgré le sous-équipement qui caractérise toujours ces embryons de villes. Pour paraphraser ce bon Pascal "La voiture a ses raisons que la raison ne connaît pas.".

La cause de tout ceci est que la logique individuelle (qui reste telle même s'il s'agit de la délocalisation d'un ministère) est "inductive", c'est-à-dire basée sur l'observation de la réalité du trafic et de la circulation, et considère les enjeux spatiaux à un niveau qui demeure "personnel".

Ce qui a manqué dans presque toutes les villes européennes, c'est une logique (et une volonté collective) "déductive" qui, en prévoyant les implications évidentes de cet exode urbain, aurait décidé d'agir sur les problèmes de transport au niveau des transports "en les adaptant à la ville" et non le contraire.

La conséquence de ces raisonnements sur l'étude d'une ville sans voiture ou, mieux, sur l'application d'une telle étude à une ville existante est que ce projet devra s'attacher à préfigurer soit **un système de transport alternatif,** soit **un autre mode d'implantation des principaux pôles d'attraction et de création.** Il devra donc fatalement se préoccuper d'urbanisme autant que de transports, sous peine de n'observer qu'"une seule face de la Lune".

Il serait intéressant de calculer combien le déplacement d'un grand pôle d'attraction coûte en voyages nouveaux ou plus longs et pertinent d'exiger que les analyses liées aux procédures de V.I.E. tiennent compte du surcroît de mobilité qu'engendre chaque délocalisation ou réimplantation.

Quand on décide, par exemple, de concentrer plusieurs structures de service en un seul lieu - mettons le regroupement de quatre petits hôpitaux pour y favoriser les économies d'échelle, on ne pense jamais aux dépenses que l'on induit chez les particuliers qui, contraints de se déplacer plus loin, créent une

quantité globale de mobilité dont les coûts sont supérieurs aux économies réalisées.

Mais la migration des pôles (pour des raisons "internes") vers des endroits non desservis par des transports en commun efficaces comporte une autre conséquence grave, à savoir l'assimilation de l'éloignement à une entrave.

Ce phénomène exerce un effet discriminatoire sur tous ceux (et ils sont nombreux) qui ne possèdent pas de voiture, ne conduisent pas ou, tout simplement, se refusent à chercher au loin ce qu'ils peuvent trouver en bas de chez eux.

Les longs déplacements motorisés forcés sont une véritable pathologie du système ville-voiture.

Une réflexion positive à présent. La ville moderne et post-moderne, sujette à des transformations impétueuses sous la pression de mutations sociales tout aussi vigoureuses (pensons que les cinquante dernières années ont vu les grands exodes ruraux vers les usines, puis une ruée ouvrière vers le tertiaire, les bureaux, le commerce, etc. qui n'est pas terminée), peut encore se transformer. Même les analyses les plus fines restent incapables de représenter la réalité urbaine, tant du point de vue urbanistique que social, d'une façon complètement fiable.

Toutes les grandes poussées sont encore en cours : la révolution informatique, les conséquences liées à la concrétisation du "village global", l'évolution technologique des moyens de communication et de transport, des bâtiments et des infrastructures, les réajustements des grands déséquilibres Nord-Sud (et désormais Est-Ouest), etc.

Le principe de De Saint Venant (science des constructions) affirme qu'on ne peut pas connaître les sollicitations dans une poutre si l'on est trop près du point d'application des efforts.... On peut - sans doute - transposer ce principe aux villes modernes, où l'on se trouve toujours trop près, chronologiquement parlant, du point d'application des grandes transformations économiques, sociales et technologiques qui s'y déroulent.

Donc, on peut dire que la "science des villes" (à supposer qu'on réussisse à le définir d'une façon univoque ...), doit se contenter de cerner au plus près et le plus tôt possible ce qui se passe ou se prépare et se munir d'outils de connaissance et de modèles de compréhension qui devront être "faussés" dans la réalité....

Si les villes doivent encore se transformer, pourquoi ne le feraient-elles pas d'une manière qui tienne plus compte des problèmes de préservation de

l'énergie, de l'environnement et du temps de vie et respecte mieux l'histoire et la mémoire ?

Pourquoi dès lors ne pas creuser les possibilités qu'offre la réalisation d'un schéma urbain sans voiture et, dans ce contexte, mais aussi pour mieux comprendre les phénomènes liés à la mobilité urbaine, ne pas étudier les conséquences du déplacement des grands pôles d'attraction, une nouvelle forme de centralité ou des unités de voisinage [11] où l'on puisse se déplacer aisément rien qu'à pied ?

Ou encore les retombées sur la mobilité des choix relatifs à la densité de l'urbanisation, aux types de bâtiment, etc. ?

Le chapitre 4 analyse la question de l'implantation des "pôles" dans la ville en simulant les effets d'une politique de repositionnement optimale.

2-3 Les modèles spatiaux et culturels induits par la voiture dans la relation entre les structures de la ville et de la mobilité.

2-3-1 La voiture et les grandes illusions

Nous ne pouvons en aucun cas sous-estimer combien la voiture a conditionné l'organisation des villes, la vie collective, notre culture et même notre vie intérieure.

Une ville sans voiture ? N'oublions pas la connotation de privation que cette expression revêt pour la majorité d'entre nous. [12]

L'automobile nous a paradoxalement habitués à un certain niveau de prestations, au demeurant de moins en moins accessible, et personne ne supporterait probablement de vivre dans une ville où l'on ne pourrait pas se déplacer dans les conditions de confort et d'intimité qu'elle offre.

Même la vie sociale a été véritablement déformée par le fait que l'éloignement est devenu une option aisément accessible grâce à la voiture particulière.

L'auto a modifié nos habitudes au point de se rendre indispensable.

Pour prendre un exemple entre mille, la création d'hypermarchés copiés sur les "malls" nord américains en Europe influence négativement la survie du commerce de détail et nos habitudes de vie.

---

(11) Le chapitre 4 les appelle "unités de proximité" pour des raisons que nous exposerons plus loin.

(12) Naturellement, d'aucuns rétorqueront que, durant les fameux dimanches sans voiture, beaucoup se sont réjouis de se déplacer à vélo ou en patins à roulettes en ville en éprouvant un sentiment de liberté hélas sans lendemain. Pourquoi ne pas retenter l'expérience ?

Songeons à quel point un tel modèle contribue à marginaliser la frange de la population (bien plus vaste qu'on ne le pense) qui ne possède pas de voiture ou ne conduit pas.

Cependant, outre qu'elle a changé les habitudes et les canons esthétiques, la voiture a profondément modifié l'équilibre physique de la ville en la faisant exploser territorialement au point de perdre définitivement toute limite, un phénomène sur lequel le Livre vert exprime déjà un jugement de valeur négatif.

A bien regarder, il s'agit de la phase ultime d'un processus qui a commencé l'aube de notre civilisation et qui a vu interagir, selon différents agencements et configurations successifs, des modèles d'implantation et de mobilité conditionnés à leur tour par l'évolution des infrastructures et des moyens de transport.

Au-delà de tous les autres facteurs culturels qui ont concouru à la fascinante diversité des cités, on ne peut nier le poids des facteurs logistiques susmentionnés sur l'implantation, le développement, la crise et, surtout, la conformation des villes compte tenu de ce qui est la véritable variable indépendante, à savoir le temps.

Le temps de déplacement d'une ville à l'autre, qui a déterminé le réseau territorial historique, et le temps de déplacement à l'intérieur de la cité murée qui, avec les autres entraves naturelles, en a déterminé la forme et les dimensions maximales.

L'accélération introduite par le chemin de fer dans un monde jusqu'alors "rythmé par le pas du cheval" (Le Corbusier) a jeté les bases d'une première dilatation de la ville.

La ville compacte qui s'était formée en Europe tout au long des cinq cents ans précédents se transforma complètement en l'espace d'un siècle sous l'interaction d'une multitude de forces techniques et socio-économiques sans précédent qui s'aidèrent, en tant qu'instrument principal et agent structurant, du facteur de contraction du temps de déplacement initialement représenté par le chemin de fer, puis par ses versions urbaines que sont le tram et le métro.

Durant tout le XIXe siècle, l'effort intellectuel et théorique produit pour affronter les problèmes nés de la première révolution industrielle prit différentes formes allant des modèles d'usine et d'implantations humaines correspondantes aux projets de communautés utopiques conçues comme les prototypes d'un éventuel futur radieux; le phalanstère de Fourier, le familistère de J.P. Godin, la ville idéale de Pulman, prouvent combien la notion des grandes crises transformatrices en cours a stimulé non seulement les

gouvernants, entrepreneurs, constructeurs et spéculateurs immobiliers, mais également ces maîtres de l'utopie mi-concepteurs, mi-politiciens.

Parmi les villes théoriques projetées à l'époque, quelques unes se distinguaient par la prédominance des aspects liés aux nouveaux moyens de transport et à la mobilité accrue qui en dérivait; leur gamme s'étend de la ville jardin, la rurisville de Howard, dont un des buts était d'éliminer la nécessité de voyager pour atteindre son lieu de travail, les chemins de fer étant réservés plus aux marchandises qu'aux personnes, à la "ciudad linear" de Soria y Mata, où l'acheminement des marchandises et des personnes reposait entièrement sur la voie ferrée dans un projet infiniment long s'étendant de Madrid à Saint-Petersbourg !

Ces cités hypothétiques se fondaient sur la possibilité de faciliter les communications et les villes concrètes ne leur furent certainement pas inférieures; le développement des banlieues ne fut pas vraiment intense, si ce n'est après l'introduction du tramway électrique qui, au cours des dix dernières années du XIXe, permit au trafic suburbain de gagner sensiblement en étendue, en vitesse et en fréquence.

La dernière décennie du siècle passé fut ainsi le théâtre de changements radicaux qui bouleversèrent tant les méthodes de construction que les moyens d'accès de la ville et qui, alliés à l'urbanisation orthogonale, transformèrent rapidement la cité traditionnelle en une région métropolitaine en expansion constante.

D'autre part, il est indéniable que l'élément structurant des villes de la fin du XIXe siècle et des premières années du nôtre a été les grands réseaux de chemin de fer et de métro et que ce facteur d'ordre et de rationalité a pesé lourdement sur la configuration spatiale urbaine bien plus longtemps que la nécessité d'assurer un bon champ de tir à l'artillerie. [13]

La diffusion massive de l'automobile a introduit dans ce plan une variante perverse que n'avaient certainement pas prévue les glorificateurs de la valeur libératrice de la voiture et du goût, partiellement esthétique (les futuristes ont fait école en la matière), de la vitesse et des objets fascinants destinés à la produire : autos, motos et avions.

Cette perversion est le fruit d'une grande illusion, savoir la possibilité d'inclure des portions de territoire toujours plus vastes à l'intérieur du périmètre urbain sans empêcher les citadins ainsi excentrés d'accéder aisément aux quartiers les plus anciens, riches de suggestions historiques, d'attractions culturelles et d'occasions productives.

---

(13) Allusion, bien sûr, à Haussman et à la lecture purement policière de ses conceptions urbanistes. En réalité, il tint constamment compte des plans de circulation; on dira que c'était pour mieux faire circuler la troupe ... !

Tous autant qu'ils soient, les urbanistes progressistes, culturalistes ou naturalistes de ce siècle qui ont influencé les idées de trois générations de techniciens et de concepteurs urbains, ont accepté la voiture comme un instrument utile, voire nécessaire, et, de toute manière, pleinement cohérent avec les aménagements qu'ils projetaient.

Précisons que, du moins jusqu'à la fin des années 1950, ils sous-estimèrent sa véritable emprise sur les habitudes collectives et sa prolifération effective. En fait, ils ne voyaient que la circulation clairsemée de l'époque et ils pouvaient difficilement supposer (ou, mieux, espérer) que le revenu par tête augmenterait au point de permettre l'hypermotorisation actuelle.

Par la suite, il sembla que l'obstacle provenait uniquement de l'absence d'infrastructures routières appropriées et de moyens financiers correspondants. La réalité s'est chargée de démontrer combien, même si l'on avait pu fournir de telles infrastructures, les centres n'auraient pas supporté, ou alors très mal, le poids de l'intensification du trafic par rétroaction.

Il s'ensuit qu'une ville où la mobilité se base exclusivement sur l'auto ne peut continuer à fonctionner - au prix, cependant, de trajets bien plus longs et d'émissions nocives toujours plus massives - que si elle est dépourvue d'un centre polarisateur ou édifiée autour d'un grand vide [14]...

Le Livre vert définit très justement nos villes comme "a-centriques". Mais dans quelle mesure ce phénomène ne découle-t-il pas de la structure de la mobilité prédominante ?

"Centralité et concentration urbaine sont deux notions divergentes. Une nouvelle forme de centralité s'est développée, alimentée par la mobilité et non pas par la proximité"; [15] cette conception est d'autant plus vraie que la mobilité repose sur la voiture particulière.

La création de nouveaux modèles d'implantation et, partant, de nouvelles structures, de nouveaux espaces et de nouveaux projets est donc la transformation la plus évidente imputable à un type de mobilité basé principalement sur l'utilisation de la voiture particulière.

L'invasion des voitures a vidé de toute signification et de toute valeur des éléments caractéristiques de la morphologie de la ville européenne traditionnelle.

---

(14) ou autour d'une zone urbaine dépourvue d'intérêt, ou complètement "muséifiée", ou fortement dégradée, etc.

(15) Extrait de "La banlieue : analyse d'une problématique" - Livre vert sur l'environnement urbain.

Ainsi, par exemple, la route, élément fondamental de la configuration urbaine et trait typique de la ville européenne, a perdu au fil du temps toutes ses propriétés spatiales, architectoniques et fonctionnelles pour ne garder que son rôle de vecteur de déplacement des personnes et des objets d'un point à l'autre par le plus court chemin possible; soumise à cette continuelle tension longitudinale, elle n'utilise plus qu'une de ses dimensions et perd ainsi sa faculté de dilater et de contracter l'espace, de favoriser les rencontres fortuites et de créer une véritable dialectique entre différents sujets et institutions.

Il faut cependant reconnaître que, pour ces mêmes raisons tenant au mode de développement de nos villes, la disparition ou même une diminution significative des voitures sans création simultanée de solutions de rechange valables entraînerait le dépérissement d'organismes urbains entiers rendus au silence et à la tranquillité et débarrassés de la pollution due au bruit et aux gaz, mais irrémédiablement dévitalisés.
De même, bon nombre des remèdes proposés jusq'à aujourd'hui ne résolvent rien.

Ainsi, par exemple, tandis que la mise en piétonnier des centres anciens conçus et construits avant la voiture représente une simple restitution de l'espace urbain à sa destination première, une restriction de l'usage de l'automobile dans les quartiers modernes, conçus et réalisés en fonction de celle-ci doit nécessairement aller de pair avec la création de transports en commun substitutifs sous peine de transformer les centres-ville, bien que rendus aux piétons, en redoutes assiégées par les embouteillages et la pollution.

Pour terminer, voici un passage qui montre et compare les effets de différentes politiques de transport urbain.

The London study demonstrated that they were crucial there to the future impact of transport policy. As an example of the importance of integrated strategies, it compared the effects of various strategies on peak period car trips to central London. The percentage changes from the base strategy were as follows:

Strategy		*%*
A	*extensive highway building*	*+2%*
B	*extensive rail investment*	*-1%*
C	*evtensive rail investment, with road pricing*	*-20%*
D	*extensive rail investment,with road pricing and 20% fares reduction*	*-29%*

Other studies have confirmed the crucial role of pricing measures in an integrated strategy. Table 3.1 presents several performance statistics from another recent study for a range of strategies.

PERFORMANCE INDICATORS FOR TRANSPORT STRATEGIES IN AN URBAN AREA IN 2010

	Indicator	% change from do minimum					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Highway investment	+0.2	+0.9	+3	+1	-1	-1
B	Bus priorities, capacity reduction	-1	-4.4	-34	-9	-6	+2
C	Rail investment	+1.9	-7.5	-12	-8	-12	-9
C1	Rail, road pricing, fare increase	+8	-4.0	-32	-7	n/a	n/a
C2	Rail, road pricing, management	+8	-8.3	-34	-10	-9	-7
C3	Rail, management, fare reduction	+1.6	-11.2	-11	-10	-8	-11
C4	C3, plus road pricing	+1.6	13.8	-36	-14	-11	-10
(1990 Conditions		-18.9	-23.8	-12	-15	-7	-14)

Key to indicators
(1) All trip-km
(2) Trip-km by car
(3) Pcu-km by car in city centre, peak
(4) Pcu-km in rest of city, peak
(5) Casualties
(6) Fuel consumption

- A.D.May -Urbania -Comparative Analisys of measures for controlling use of private cars in cities.

2-3-2 Une table ronde simulée

Comme nous l'avons signalé précédemment, nous présentons, avant d'entamer les chapitres consacrés aux propositions, les contributions de trois auteurs sur les arguments exposés jusqu'ici.

La nécessité de la décision politique
(Extrait d'AUTO-CITE - Editions THESAURUS)[16]

Par Michel AURILLAC - Ancien ministre
Conseiller général de l'Indre
Président du Centre UNIDEC

"Gouverner, disait le Général De Gaulle, c'est choisir entre de multiples inconvénients". Il y a probablement peu de domaines où cette maxime soit aussi vraie que celui qui touche à la question de plus en plus épineuse de la place de la voiture individuelle dans nos villes.
La fin des années 50 et les années 60, sous l'effet de la hausse rapide du pouvoir d'achat, ont été caractérisées par l'accroissement régulier de la circulation automobile urbaine.
C'est à cette époque que Georges Pompidou, alors Premier Ministre, déclarait qu'il fallait "adapter la ville à la voiture".
Cette pétition de principe mérite que l'on s'y attarde un moment, d' abord parce qu'elle fut sur une période de vingt années a peu près la seule prise de position tranchée d'un haut

(16) L'étude que nous présentons est à diffusion restreinte. En cas de publication, toute citation, même partielle, est naturellement soumise à autorisation.

responsable de l'Etat sur cette question, en second lieu, parce que le débat qu'elle a engagé est aujourd'hui encore de brûlante actualité.
Que l'on s'en amuse, que l'on s'en irrite, ou qu'on le comprenne, il est un fait que la relation des Français à leur voiture personnelle est d'une toute autre nature que celle qui peut les unir à leur machine à laver ou à leur poste de télévision.
Décider sans l'intégrer, ou pire en le niant, ne peut être que le fait d'une technocratie se considérant comme seule comptable de l'intérêt des citoyens et prétendant appréhender mieux qu'eux leurs aspirations et leurs besoins.
Economique tout d'abord. 1974 c'est le premier choc pétrolier et le spectre de la crise de l'énergie; l'époque des multiples futurologues, qui d'un ton péremptoire prédisaient pour le milieu des années 80 le tarissement définitif de nos ressources pétrolières. Face à de telles menaces, dont on a pu apprécier depuis le bien fondé (!), combattre tout ce qui pouvait favoriser la consommation d'essence paraissait être de bon sens.
Peut-on éliminer la voiture de la ville? A la vérité, poser cette question, c'est déjà y répondre et cette réponse est bien entendu négative.
Elle est en outre inapplicable, coûteuse, source de problèmes nouveaux encore plus insolubles, contraire enfin aux grands principes de la liberté individuelle des citoyens et de leur égalité.
Utopique, en premier lieu. Aucune des grandes métropoles du monde n'a recouru à cette solution à l'exception de quelques villes italiennes qui sont en train d'en payer chèrement le prix touristique. Et à ceux qui diraient "personne ne le fait, donnons l'exemple", je répondrai que nous risquons surtout de donner l'exemple de ce qu'il ne faut pas faire. A l'heure où Paris, pour ne parler que d'elle, aspire légitimement à jouer un rôle phare en Europe, on peut se demander quelle multinationale viendra y installer son siège si ses dirigeants doivent se déplacer en métro.
Ce sont donc les budgets publics qui devraient seuls faire face et ils n'en ont pas les moyens. Il n'est que de voir les difficultés auxquelles se heurtent Toulouse, Bordeaux, Lille, Marseille ou Lyon pour créer ou développer leur métro, les hésitations sur le doublement de la ligne A du RER de Paris et le choix sans cesse différé entre Mètèor et Eole, pour saisir l'amplitude du problème.
L'interdiction de la voiture individuelle à l'intérieur des centres-ville (mais une fois encore, où se situe le centre d'une mégapole ?) serait génératrice de problèmes encore plus complexes que ceux qu'elle prétendrait résoudre. Une telle mesure ne ferait en fait que reporter les difficultés plus loin, c'est-à-dire dans toutes les villes périphériques où se trouveraient les stations de transports en commun permettant d'accéder au coeur de l'agglomération. C'est à Poissy, Mantes-la-Jolie, Saint Germain en Laye, Boissy-Saint-Léger, Vincennes, ou Orsay que viendraient chaque matin s'entasser les dizaines de milliers de voitures dorénavant interdites d'accès à Paris. Comment pénétreraient-elles dans les cités ? Où stationneraient-elles ?
Cette interdiction enfin serait contraire tout à la fois aux aspirations de la majorité de nos concitoyens et aux grands principes de libertés individuelles qui, depuis tantôt deux siècles, régissent notre société. A cet égard, il est rassurant d'avoir entendu récemment le maire de Paris parler de la voiture comme l'un des instruments de la liberté individuelle. Il y a là une dimension du rôle de l'automobile que ses détracteurs semblent ignorer ou à tout le moins ne guère prendre en considération.
Quant à la tentation de dissuader les citadins d'acheter des voitures, elle paraît pour le moins farfelue dans un pays où l'industrie automobile est redevenue l'un des moteurs de la croissance.
Ni aux citadins en général dont l'environnement est de moins en moins menacé grâce aux recherches effectuées tant par l'industrie pétrolière qu'automobile pour rendre les voitures propres.
Interdire est impossible. Peut-on limiter ? A défaut d'empêcher les voitures de venir en ville, peut-ont dissuader les automobilistes de le faire ? Mais comment les dissuader ?

On pourrait en premier lieu, à l'exemple de certaines villes étrangères, établir un système alterné dans lequel les voitures ne pourraient circuler qu'un jour sur deux selon qu'elles auraient un numéro pair ou impair.
La limitation drastique des possibilités de stationner peut à première vue sembler être une dissuasion efficace. Le raisonnement consiste à dire "supprimons les places de stationnement et les gens, sûrs de ne pas pouvoir se garer, renonceront à leur voiture".
Interdire est impossible, limiter autoritairement l'est tout autant, et la réponse négative à ces deux premières questions emporte nécessairement une réponse positive à la troisième : y a-t-il une place pour la voiture dans la ville ?
La voiture doit, dans la ville, vivre en bonne intelligence avec les moyens de transports collectifs, mais aussi avec les piétons et les cyclistes. Elle doit en outre respecter l'environnement, tant au plan de la pollution qu'à celui de la préservation du cadre de vie.
Il n'est jamais venu à l'idée de personne de raser trois arrondissements de Paris pour en faire des parkings, ni de construire une autoroute à douze voies surplombant les Champs-Elysées.
S'adapter à la voiture, pour une ville, cela signifie lui permettre de circuler et de stationner.
Circuler et stationner en premier lieu sur la voirie existante ou du moins sur sa majeure partie. Des méthodes existent, des technologies sont au point pour faciliter la fluidité du trafic. Par ailleurs, une remise en ordre de l'utilisation de rues que ce soit pour exercer le droit de manifester, pour les livraisons ou pour le ramassage des ordures ménagères, sont autant de mesures ponctuelles qui permettraient de faciliter considérablement la circulation dans les grandes villes.
Adapter la ville, cela signifie aussi, et peut-être surtout, utiliser plus et mieux qu'on ne le fait aujourd'hui ce champ immense d'aménagement que représente le sous-sol urbain. L'idée n'est pas neuve et, depuis longtemps, Maurice DOUBLET, ancien préfet de la région parisienne, réclame la mise sur pied d'un schéma directeur d'aménagement du sous-sol urbain, mais les moyens techniques dont disposent aujourd'hui les entreprises permettent une utilisation optimale du souterrain. Cette utilisation, qui est très certainement l'une des grandes solutions de l'avenir, devrait satisfaire à la fois les automobilistes et ceux qui trouvent que les voitures prennent un peu trop de place dans nos rues.
A cet égard, on peut se féliciter de la récente décision de la mairie de Paris de faire réaliser près de 50.000 places de stationnement souterrain dans les années qui viennent, compensant, et au-delà, celles qui vont être supprimées en surface.
La voiture individuelle a bel et bien sa place dans la ville parce que l'interdire serait impossible politiquement et socialement. Le rôle du responsable politique est de savoir gérer le possible. Certes, on peut imaginer que nos villes seraient plus belles si les voitures n'y étaient pas, mais on peut aussi regretter "l'époque de la lampe à huile et de la splendeur des équipages". Elles seraient peut-être plus belles, mais il n'est pas sûr qu'elles seraient plus vivantes ni plus prospères et que leurs habitants y vivraient plus heureux et plus libres.

Quelques aspects urbains de la ville sans voiture

(Aldo Tarquini, urbaniste et administrateur à la province de Terni)

L'usage de la voiture devait donner plus de liberté à l'individu dans l'utilisation des différentes parties de la ville, dans ses déplacements à l'intérieur du territoire et dans l'accès aux différents lieux pour les besoins les plus divers; c'est souvent le contraire qui s'est produit, avec l'empêchement des déplacements rapides et faciles, le découragement de l'accès de certains quartiers et l'impossibilité de sortir ou d'entrer dans la ville dans les moments où la demande collective est forte.
Ce n'est pas la première fois qu'une grande innovation technologique contredit les résultats escomptés. Même le téléphone qui, en offrant la possibilité de communiquer à distance,

aurait dû réduire le besoin de se déplacer, s'est finalement révélé comme étant un créateur exceptionnel d'occasions de mobilité.
Ceci porte d'ailleurs à réfléchir sur les conséquences de l'innovation technologique majeure en cours, la télématique, qui, par son système complexe d'instruments de communication et d'échanges semble devoir annuler les distances et les besoins d'interaction physique et spatiale.
La possibilité de travailler, d'étudier, de communiquer des images et des informations, d'acheter et d'effectuer toutes sortes d'opérations à distance et en temps réel paraît supprimer la nécessité d'une organisation spatiale qui, en particulier dans les zones métropolitaines, a été fortement déterminée par le besoin de contiguïté physique et spatiale entre les activités de la vie moderne.
Ce besoin de concentration semble aujourd'hui contredit par le phénomène diffus de la dilatation de la vie métropolitaine jusque dans les territoires et les centres les plus exigus qui gagne l'Europe entière et touche les activités les plus diverses, de la production aux loisirs.
Ce dernier aspect est l'emblème de la transformation rapide des significations mêmes qu'il faut attribuer aux conceptions traditionnelles de cité ou de territoire. Alors que ville et métropole étaient naguère effectivement synonymes de concentration, le phénomène aujourd'hui courant des week-end hebdomadaires "à la campagne" a englobé dans la vie urbaine une portion de territoire beaucoup plus étendue, difficile à définir et à délimiter, qui doit nécessairement être considérée comme une partie de la réalité métropolitaine.
La résidence secondaire ne pouvant plus être cataloguée comme un phénomène spéculatif limité et contrôlable, il convient de revoir le concept même de réalité métropolitaine et de redéfinir les fonctions de la vie urbaine.
Les innovations technologiques radicales coïncident avec de profondes transformations économiques et sociales, et les fortes incitations à la concentration sont contredites par les tendances à la diffusion et par l'exigence d'une forte intégration de vastes systèmes territoriaux.
La demande de mobilité, dans son sens élargi de système complexe de déplacements et d'échanges des personnes et des marchandises, ne paraît donc pas devoir se réduire, tandis que ses caractéristiques et les phénomènes induits par sa croissance évoluent.
Autrement dit, la voiture particulière en tant qu'instrument garant d'un maximum de liberté de mouvement et d'accès aux lieux semble devenir de plus en plus la condition indispensable d'une vie urbaine moderne, tandis que les atteintes à l'environnement, les accidents, les gaspillages de temps et les obstacles qu'elle provoque parfois et la déperdition sensible de la qualité urbaine qu'elle occasionne imposent une rationalisation sensible de son utilisation.
On peut affirmer que la présente recherche est à même de redéfinir le projet urbain en conciliant ces deux aspects qui s'avèrent indissociables, même si le débat culturel sur la ville a rarement tenu compte de leur étroite complémentarité.
L'incompatibilité entre l'usage de l'auto et le modèle urbain hérité de l'histoire ancienne et moderne a déterminé une attitude de refus mêlé d'acceptation passive de ses conséquences.
Tout en continuant à afficher sa méfiance à l'égard de ce moyen de transport et a en attribuer les effets négatifs à des logiques sociales momentanées, on a travaillé assidûment à concevoir et à réaliser une ville à sa mesure.
Avec le recul, on peut dire que si le lien étroit entre l'usage de la voiture et la morphologie urbaine avait été explicité, on aurait pu rompre avec la logique de l'accoutumance progressive au phénomène incriminé et anticiper certains choix maintenant inévitables et urgents.
La situation des pays européens n'est certainement pas homogène et l'on constate aujourd'hui un énorme fossé entre la réalité des villes qui ont largement investi dans différents types de systèmes de transport en commun et de celles où la structure des transports publics est insignifiante et inefficace.

Mais ce n'est pas l'unique aspect qui détermine les différences; en partant du même agencement des projets urbains et des parties de la ville, considérons les profondes transformations que connaissent actuellement les pays de l'Europe de l'est.
Dans ce contexte, il suffit d'évoquer l'impact dramatique qu'exerce actuellement en Allemagne orientale la progression rapide du nombre de possesseurs d'une voiture sur des organismes urbains qui n'ont pas subi la lente et progressive adaptation vécue dans les pays occidentaux.
A cet égard, il serait souhaitable de remplacer ce laborieux projet d'adaptation par des transformations fondées sur une analyse attentive de l'organisation de la mobilité existante et une conscience précise des limites à imposer à ce processus.
La diffusion progressive de l'usage de la voiture particulière a changé la signification de la ville héritée de l'histoire et a déterminé la forme et les fonctions des nouveaux quartiers.
La dimension du phénomène urbain, la localisation des différentes activités, la forte demande de déplacements, les relations résidence-travail et résidence-services, l'emploi du temps libre et le désir variable de liberté dans l'utilisation de l'espace urbain et du territoire ont trouvé dans la voiture particulière un instrument capital et nettement dominant par rapport aux autres.
Mais la voiture n'est pas seulement la solution des problèmes que la ville moderne crée; elle en devient en quelque sorte une des sources fondamentales.
Dans certains cas, c'est l'existence même d'une utilisation déterminée de l'automobile qui conditionne et provoque les transformations de la cité.
Parmi les exemples négatifs de cette tendance, citons la profonde restructuration des réseaux commerciaux de vente qui a sensiblement modifié l'équilibre entre les différentes fonctions urbaines et en a conditionné fortement la dimension qualitative.
Si la diffusion du commerce peut être considérée comme le principal ingrédient de la vitalité et de la qualité des villes et le garant de l'image de polyfonctionnalité et d'intégration que nous avons héritée des cités antiques et si l'absence de commerces a souvent contribué à aggraver l'aspect mélancolique des quartiers purement résidentiels, la volonté persistante d'isoler la fonction commerciale des autres, dans des zones uniquement accessibles grâce aux transports privés et devenant inhabitables à cause de la nécessité d'une communication intense relevant essentiellement de la population qui se déplace rapidement, ne peut qu'aboutir à un grave affaiblissement de la ville.
Même s'il est vrai que l'implantation des hypermarchés à l'extérieur des villes procède d'un besoin de réorganisation économique et interne du réseau de distribution, le fondement et la condition indispensable de leur existence est l'usage de moyens de transport privés pour y accéder et transporter ses achats.
Les fonctions urbaines se réimplantent donc notamment en fonction de la voiture, qui devient ainsi un instrument obligatoire pour l'utilisation de la ville.
En réalité, ce phénomène n'est pas à sens unique car on constate également qu'à l'inverse, les décisions prises dans certains cas pour limiter ou exclure les transports privés dans certains quartiers donnent lieu à des réalisations et à des mesures qui permettent de récupérer des parties historiques de la ville et d'en améliorer l'aménagement et la qualité fonctionnelle.
Les décisions visant à transformer les zones historiques en espaces piétons ne se bornent pas à nier l'usage de la voiture; elles comportent parfois la recherche de systèmes "alternatifs" capables de régénérer des parties actuellement marginales des centres antiques, la réalisation d'aménagements qualitatifs de l'environnement urbain et un élan de récupération des constructions anciennes et de réimplantation des fonctions appréciées.
Ces caractéristiques ne se retrouvent pas dans tous les exemples, mais les meilleurs en indiquent la possibilité et soulignent que cette orientation pourrait être étendue progressivement à d'autres zones de la ville, pas nécessairement centrales, et à l'ensemble du système urbain dans un grand esprit d'innovation.
Les recherches et les réalisations concernant les nouveaux quartiers résidentiels ont maintes fois expérimenté un rapport novateur entre les espaces dévolus à la voiture particulière et les

espaces destinés au social et à la vie commun et ces quartiers se sont avérés nettement plus vivables que ceux où la relation rue-édifices-transport privé-espace commun ne présente pas de solution de continuité et ne distingue pas les rôles. Cette image correspond souvent plus aux aspirations et à l'idée collective de la ville qui a prédominé ces dernières années.
Cependant, la relecture de l'histoire moderne de la ville à la lumière, notamment, de la prise de conscience diffuse des questions d'environnement modifiera certainement le jugement général et les paramètres utilisés.
Il peut être utile de rappeler, à ce propos, que les expériences de création de quartiers écologiques effectuées dans le monde se basent en premier lieu sur la limitation de l'usage de la voiture particulière et sur une réorganisation de certaines fonctions urbaines (résidence, services, travail) propice à la redécouverte des valeurs de proximité et de voisinage.
Les solutions de rechange à la prolifération de l'automobile sont le rétablissement et la redécouverte de la qualité de la ville, de l'espace et de l'environnement.
L'espace urbain n'est pas seulement perturbé par le difficile rapport esthétique et formel de la ville à la voiture en tant qu'objet ou par la dissémination désordonnée et envahissante de celle-ci dans l'espace visuel et architectural (surtout historique), ni uniquement détruit par les dommages écologiques imputables à l'usage de la voiture dont nous avons pris conscience ou par le chaos bruyant des bouchons; ce qui incite à le reconsidérer d'urgence, c'est la relation pénible qui s'est instaurée entre sa morphologie et le régime de la circulation privée.
Nous ne pensons pas uniquement aux transformations négatives que ce phénomène a provoquées dans les centres historiques, notamment les éventrements, ni à la dénaturation du rapport entre la voirie et la morphologie urbaine auquel la culture urbaniste du XIXe siècle et du début du XXe accordait une importance prédominante, voire absolue; nous songeons à la relation apparemment sans issue qu'entretiennent la rue et la forme de la cité dans la ville récente.
Cette limite ne résulte pas à son tour de l'impossibilité d'envisager un réseau routier de qualité uniquement destiné aux voitures, car d'énormes progrès ont été accomplis dans la conception de routes urbaines et extra-urbaines.
Elle est liée au fait que ces voies donnent un rôle prépondérant, si pas exclusif, à la fonction de communication par rapport aux autres modes de jouissance de la ville en niant la dimension de pluralisme et de liberté des zones peu concernées par l'automobile.
Un exemple extrême de cette situation est le viaduc qui a été construit à la limite de l'ancien port et du centre historique de Gênes et qui, tout en résolvant les difficiles problèmes fonctionnels d'une ville aussi complexe que la cité ligure, a irrémédiablement dégradé une des zones urbaines les plus belles et les plus riches de par les fonctions qui s'y déroulent.

L'auto e la crisi del trasporto pubblico

(Massimo Ferrari .Président de l'association des usagers des transports publics)

L'automobile dovrebbe essere essenzialmente un mezzo di trasporto. In effetti, possiede caratteristiche che la rendono utile per certi spostamenti e meno adatta per altri. Se si facesse un corretto uso dell'automobile, utilizzandola solo dove è razionale per la collettività, oltre che per l'individuo, probabilmente non sorgerebbero problemi irrisolubili.
Evitandone l'impiego intensivo nelle aree urbane - dove è evidente la convenienza dei sistemi di trasporto collettivi in termini di mobilità, oltre che di inquinamento - ed anche sulle lunghe percorrenze - dove l'auto non può competere in velocità con l'aereo e con i treni moderni, a parità di sicurezza - si lascerebbe pur sempre alla vettura individuale un amplissimo ambito di applicazione.
In realtà, la "cultura dell'automobile" non ha mai accettato una simile limitazione di ruoli, in ciò naturalmente supportata dai formidabili interessi economici che continuano a permearla.
A differenza di tutti gli altri sistemi di trasporto che ricoprono funzioni specifiche ed hanno

necessità di completarsi a vicenda (per esempio: aereo + bus navetta per spostarsi da una città all'altra, treno + nave per raggiungere un'isola etc.), l'auto, per la sua natura, tende ad essere totalizzante.
Un'intera generazione di automobilisti, a partire dagli anni Cinquanta (e la tendenza non può certo dirsi superata), è cresciuta nella convinzione che, una volta acquistata la propria vettura, questa potesse soddisfare ogni esigenza di locomozione. Sopprimendo con ciò la necessità - ed il piacere - di una passeggiata per raggiungere i negozi del quartiere, ma anche l'opportunità di scegliere altri veicoli per le destinazioni più lontane.
L'abuso del mezzo proprio sulle brevi e brevissime distanze è una delle cause più rilevanti della congestione del traffico urbano e diventa uno degli ostacoli principali alla chiusura dei centri storici e alla realizzazione di pur modeste prdonalizzazioni. Così, l'impiego intensivo ed irrazionale dell'auto in città è all'origine di alcuni circuiti perverso che vanno a detrimento di altre forme di locomozione.
Citiamo alcuni casi tra i più semplici e diffusi:
più auto in circolazione = crescita della congestione veicolare = diminuzione della velocità del mezzo pubblico = rinuncia di utenti delusi dalle scarse prestazioni = maggior uso dell'auto.
Oppure: aumento del traffico = maggior pericolo per pedoni e ciclisti = più inquinamento = rinuncia alla bici e alla pedonalità per sfuggire all'inquinamento ed ai pericoli = maggior uso dell'auto.
In questi casi le forme di mobilità alternativa possono divenire convenienti solo se dispongono di percorsi separati e protetti (metrò, sedi proprie integrali, piste ciclabili, marciapiedi sgombri). Ma è tutt'altro che facile realizzare tale separazione di percorsi, sia per i costi che richiedono le infrastrutture sotterranee (che, comunque, implicano la volontà di lasciare campo libero all'auto in superficie), sia soprattutto perchè la " cultura dell'automobile" contrasta ogni tentativo di recuperare spazi più o meno abusivamente occupati dalle vetture (sgombro dei marciapiedi, rispetto delle corsie preferenziali etc.) confermando la propria vocazione totalizzante.
Altri circuiti perversi sono ravvisabili laddove si passi ad esaminare le zone meno urbanizzate(periferie etc.), ovvero le fasce orarie di minor traffico (ore serali, notturne etc.). In questi casi il traffico motorizato non ostacola le altre forme di trasporto, ma la bassa intensità della domanda porta ad una riduzione delle corse (lunghe attese etc.), fatto che ancora una volta favorisce la scelta dell'automobile. Senza contare l'aspetto della sicurezza: buona parte della microcriminalità urbana è connessa alla "cultura (in questo caso, sottocultura) dell'automobile" (furti di auto, autoradio, teppismo motorizzato etc.), ma a sua volta tende ad ingenerare paura nei cittadini che evitano di uscire a piedi o in bici e di salire sui bus in certe ore e quindi devono ricorrere all'automobile.
Ce n'è abbastanza per sfatare il mito della scelta spontanea ed entusiasta delle quattro ruote ("l'auto è irrinunciabile perchè l'abbiamo scelta tutti noi"), tesi notoriamente cara ai fautori della motorizzazione ad oltranza. Se all'origine questa poteva rispondere al vero - negli anni Cinquanta e Sessanta non erano ancora evidenti i costi sociali del processo di motorizzazione, almeno nelle arree urbane, in forte tendenza ad una più razionale mobilità è invece contrastata dall'invasione dell'automobile. La quale, dopo essersi affermata sull'enda dell'entusiasmo per le nuove occasioni di libertà che offriva, tende ora a perpetuarsi in forma di un processo più o meno costrittivo.
Inoltre, la pretesa di utilizzare l'auto sulle lunghe e lunghissime percorrenze ha prodotto guasti non meno macroscopici. Tali la realizzazione di reti autostradali, spesso concepite in dispregio dell'ambiente, e sempre pensate nell'intento di realizzare prestazioni da primato ("cinque ore da casello a casello") che mal si conciliano con la sicurezza del condicente e degli altri utenti, conme la tragica contabilità delle "guerre stradali" dovrebbe pure aver insegnato.
Per tutti gli anni Sessanta una serie impressionante di grandi opere internazionali è stata progettata unicamente in chiave automobilistica. Così, per limitarci agli esempi più

macroscopici i due ponti sul Bosforo tra Europa e Asia e il traforo del Monte Bianco tra Italia e Francia. Le imprese italiane sono state spesso le paladine di questa vocazione "monomodale", mentre altrove (Francia e Germania) una forte industria ferroviaria nazionale è perlomeno riuscita a contenere il dissesto e a gettare le basi, in anni più rtecenti, per una nuova modalità di trasporto di massa (treni ad alta velocità), incomparabilmente più efficiente in termini di celerità e sicurezza rispetto alle autostrade.

Non si creda con ciò che la "cultura dell'automobile" abbia riconosciuto i propri limiti. Quando nel 1987 il presidente Mitterand e Margaret Thatcher hanno siglato l'accordo per il tunnel sotto la Manica che, come è noto, anche in ragione dell'eccezionale lunghezza, è esclusivamente ferroviario, i club automobilistici di mezza Europa, sfidando il ridicolo, sono insorti contro una realizzazione colpevole di obbligare i mezzi gommati ad un seppur rapido trasbordo sui treni-navetta. Anche in questo caso le imprese italiane si erano distinte per avere proposto un progetto di ponte stradale palesemente velleitario, ma non per questo meno sostenuto dalla stampa nazionale.

Da questa volontà egemonica, di occupare sistematicamente ogni spazio nel mercato dei trasporti - cosa in parte intrinseca alle caratteristiche di duttilità di un mezzo che promette un servizio "poerta a poerta", ma poi continuamente enfatizzata dalla lobby motoristica - deriva in buona misura la crisi dei servizi di trasporto pubblico. Crisi che nonj riguarda infatti solo le aziende urbane, concorrenziate (spesso slealmente) sulle brevi distanze, ma anche le reti ferroviarie e persino marittime (basti pensare alla superdotazione di navi della Tirrenia, resa necessaria per soddisfare gli esodi stagionali dei turisti motorizzati e il fallimento di linee di cabotaggio come la Genova-Barcellona, soppresa dopo il completamento dell'autostrada costiera). Solo l'aereo riesce, in virtù delle sue prestazioni, a sottrarsi a questa concorrenza scorretta, ma anch'esso deve pagare un pesante tributo in termini di collegamento tra le aerostazioni ed i centri urbani, i cui tempi spesso vanificano i vantaggi del volo sulle distanze medio-brevi.

Tali distorsioni stanno tra l'altro alla radice della crisi economica delle aziende di trasporto collettivo, i cui disavanzi sono sempre nel mirino dei pretesi risanatori - vedi in proposito le scelte operate dalle recenti Leggi Fiananziarie - alla ricerca di impossibili terapie endogene, laddove, invece, la cura va indirizzata all'esterno, facendo pagare all'utente della strada i costi (notevolissimi) che oggi ricadono sulla collettività ed alterano irrimediabilmente il mercato.

Per cui in un certo senso, anche i disavanzi delle municipalizzate e delle ferrovie vanno ascritti alla "cultura dell'automobile", la quale, da un lato si è rivelata incapace di sopprimere il bisogno di trasporto collettivo, dall'altro, per via dei processi fin qui sommariamente accennati, condanna quelle aziende al disavanzo fisiologico. Disavanzo che, per quanto notevole, è pur sempre piccola cosa, rispetto ai costi della motorizzazione, seppur occultati nelle pieghe di mille bilanci (Anas, Autostrade, viabilità comunale etc.), i quali rappresentano in Italia circa l'85% del totale delle spese per i trasporti. infatti, nel 1986, a fronte di una spesa corrente di 13.940 miliardi per i sistemi ad impianto fisso (ferrovie, tranvie etc.), ben 150.058 miliardi sono stati destinati ai trasporti su strada.

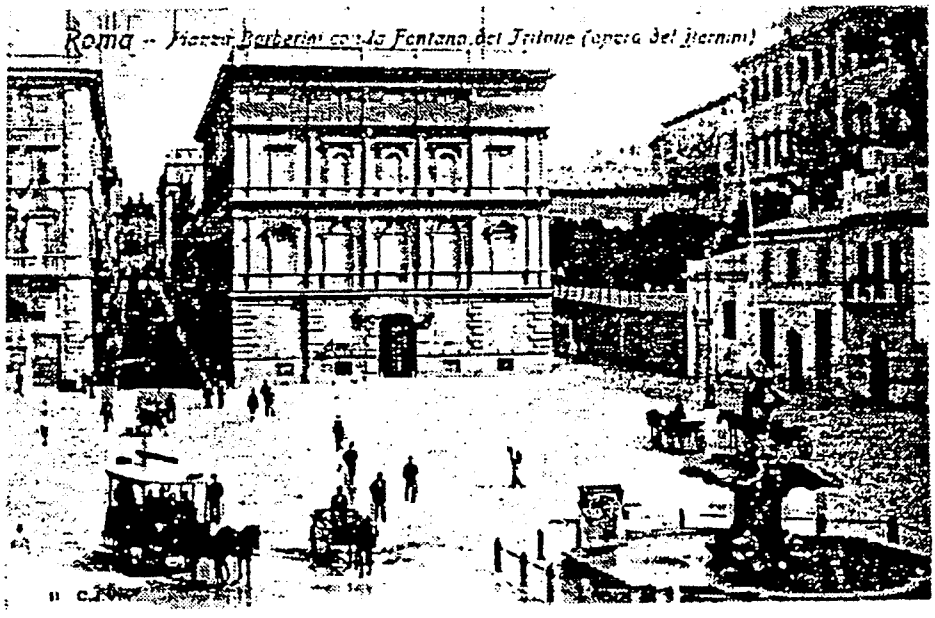
E parliamo solo di costi diretti, che costituiscono appena la punta di iceberg rispetto a quelli indiretti, rappresentati dall'infortunistica, dalle malattie derivanti da stress e da inquinamento, dal degrado dell'ambiente e del patrimonio artistico.

Fin qui, comunque, abbiamo analizzato sommariamente le conseguenze di un fenomeno - quello della motorizzazione di massa - che si ritiene intimamente connesso alla libertà di spostamento ed al benesere individuale. E, quindi, in qualche misura ineliminabile. Eppure, anche questo assunto non è del tutto scontato.

Una società indiscutibilmente evoluta come quella giapponese, che ha saputo sviluppare non solo le reti stradali, ma anche quelle ferroviarie, vede oltre l'80% degli spostamenti nelle sue maggiori aree metropolitane (Tokio, Osaka) effettuati col mezzo pubblico. Percentuali inferiori, ma comunque significative, si possono riscontrare in altri Paesi, che pure conoscono un elevato livello di benessere, quali Svizzera, Olanda e Scandinavia.

Certo, dobbiamo riscontrare anche situazioni opposte, come quella di molte città dell'ovest americano, in cui la mobilità è prevalentemente motorizzata. Ma fino a che punto si trattò di una scelta spontanea? Il 6 Dicembre 1987, la Cbs, principale rete televisiva americana, ha trasmesso per un'ora un programma intitolato "The plot to kill rail transit" ("Il complotto per eliminare le ferrovie urbane"). Allo sconcertato pubblico statunitense, per la prima volta dopo trent'anni, è stata presentata la fedele ricostruzione della congiura economica che nel dopoguerra condusse alla liquidazione del trasporto urbano su ferro.
Un gruppo di potenti "corporation" legate allo sviluppo dell'automobile - General Motor,Firestone Tire, Standard Oil of California etc. - si erano segretamente associate per acquisire la maggioranza azionaria nelle imprese di trasporto urbano, allora private, in oltre cento città degli Usa, e procedere quindi alla soppressione delle reti tranviarie per favorire la gomma.
Un giudice coraggioso, William Dixon, per anni raccolse le prove del complotto e riuscì anche ad ottenere una condanna per violazione della legge anti-trust, ma ormai il danno era fatto, mentre nasceva il mito di Los Angeles, città forgiata per l'automobile. Mito poi naufragato sotto una coltre di smog.
Eppure, siamo sicuri che simili errori non verranno più ripetuti? In Italia, da anni, sotto il pretesto del risanamento finanziario delle FS, si parla del "taglio" di una parte cospicua della rete (circa 3000 km sui 16000 esistenti). Se non interverranno rinvii, queste linee, ingiustamente bollate come "rami secchi" potrebbero essere chiuse, isolando città come Biella, Ascoli, Teramo, Ragusa. A nulla sembrano essere serviti gli studi che hanno dimostrato esserne possibile la gestione economica.Ancora una volta la "cultura dell'automobile" sta imponendo le due strategie totalizzanti a discapito degli altri sistemi di trasporto. E, da strumento di libertà, sta diventando una minaccia per la libertà di chi vuole farne a meno.

Grafton Street, Dublin.


Roma

CHAPITRE 3

Ville aux voitures : un modèle "insoutenable"

3 - 1 Banalité du constat de la crise de la relation voiture/ville;Mais la crise est destinée à s'intensifier si...

La ville aux voitures est un mythe et un modèle en crise.

Invivables, irrespirables, malodorantes, les villes sont prises dans l'étau de la circulation ... Milan étouffe et, haletante, attend la pluie bénie avec l'angoisse et la ferveur d'un village tucul en Afrique ... La circulation ressemble chaque jour un peu plus à une marée irréfrénable ... Rome, la capitale, mise au régime de la circulation à plaques alternée...Répression ou laxisme organisé face aux problèmes ? ... Sauver la ville du supplice de l'air vicié et du bruit incessant ... Voilà les niveaux de risque ... tout le monde s'arrête si l'alarme se déclenche ... Les embouteillages montent en chaire ...

Ce bref échantillon d'expressions journalistiques donne le ton de la situation. Une situation qui va en empirant ...

Les conditions de mobilité dans nos métropoles, mais désormais aussi dans les villes petites et moyennes, sont en train de détruire lentement mais sûrement les illusions et les rêves sur le rôle de la voiture d'une manière farouchement égalitaire : les embouteillages bloquent tout le monde, sans distinction de classe ! Incompatible dès le départ avec l'agencement des villes anciennes, la voiture rend progressivement invivables les structures urbaines modernes conçues spécialement pour elle.

Il n'est certes point besoin de répéter - le Livre vert est parfaitement clair à ce sujet - combien un modèle de transport basé essentiellement sur l'automobile est énergivore, polluant, coûteux et nocif pour notre santé et pour les structures physiques mêmes de nos cités.

L'auto est désormais au sommet d'une parabole. Otto Bierbaum, observateur précis et pénétrant de la vie sociale de l'Europe centrale du début de ce siècle, écrivait, à propos de sa propre découverte de la voiture : "Quelle perspective agréable ! Fini de courir tenaillé par la peur de manquer un train ... Fini le risque d'être enfermé dans un compartiment de personnes insupportables". Que reste-t-il de valable aujourd'hui dans cette affirmation ? Que dire de l'angoisse des rendez-vous manqués, de la cohabitation forcée dans d'interminables queues avec des compagnons d'embouteillage bruyants, intolérants, voire agressifs ?

Et pourtant, dans la boule de cristal des statistiques se profile une analyse du proche futur qui indique que les choses iront de mal en pis. Ainsi, la vitesse, c'est-à-dire la finalité même de la voiture, décroît continuellement : *"Le résultat de tous les choix des usagers est une série d'oscillations autour d'une vitesse d'é*quilibre qui, *dans le centre de Londres, tend vers les 16 km/h durant les heures de pointe et vers les 18 km/h durant le reste des heures ouvrables"*

(J. Smeed); à Rome et à Naples, de telles vitesses peuvent être considérées comme exceptionnelles, l'allure courante atteignant à peine 7 à 10 km/h. Jean Robert, dans "Le temps qu'on nous vole", appelle la vélocité que nous permet la voiture *"la vitesse paralysante"* !

En tout cas, toutes les analyses prouvent que, pour lente qu'elle soit, la voiture est encore plus rapide que les transports publics en situation de cohabitation [1] Si nous prenons le cas de Paris - qui est probablement la ville européenne dotée du réseau de TC le plus étendu et le plus efficace - et du système territorial de l'Ile-de-France auquel elle appartient, nous remarquons que, quel que soit l'endroit où on se trouve dans la région, un trajet quelconque est toujours plus rapide en voiture particulière qu'en transports publics, y compris dans la ville. *"Uniquementles trajets liés à Paris effectués à une heure de pointe présentent des performances identiques quel que soit le moyen employé"* (Les déplacements des Franciliens).

La pression de la voiture continue à augmenter, tout comme son impact, alimenté par une publicité pénétrante, sur l'imagination collective et la psychologie de masse. La voiture nous a habitués à un certain niveau de service au demeurant de plus en plus rare. Mais quand nous mesurons les désirs des usagers de la ville, nous constatons que le point de référence d'une politique "alternative" est précisément ce genre de prestations plus souvent rêvées que réelles. L'analyse des tendances met en évidence la quasi certitude de la croissance future de la demande de mobilité en voiture en raison :

- de l'accroissement du revenu par tête et de sa part disponible pour la voiture (encore que la majorité des automobilistes ignorent que le coût réel de leur véhicule, y compris la monétisation du temps consacré à le conduire, représente entre 25 et 35 % de leur revenu total). En termes purement monétaires, le coût de l'achat et de l'utilisation de la voiture tend à s'approcher de celui du logement. Un ingénieur suisse a calculé que le coût monétaire direct des déplacements pour achats vers les supermarchés représente à lui seul plus de 10 % des dépenses qui y sont faites (J. Robert, op. cit.);
- de l'augmentation du degré d'instruction;
- d'une compensation insuffisante de l'amélioration des performances du transport privé par un accroissement parallèle de celles des substituts de la voiture.

En réalité, on ne peut affirmer que le rapport revenus-instruction pousse à préférer la voiture et à snober les transports publics.

---

(1) Cela signifie deux choses : que la promiscuité de la circulation ralentit les bus et les tramways, et surtout que les transports en commun, y compris le métro, doivent se moderniser et porter leur vitesse commerciale de 25 km/h à 40 km/h, qui est celle du VAL et de Météor.

% consommation des ménages français.	1970	1975	1980	1988
Alimentation	26,0	23,5	21,4	19,7
Logement	11,7	11,6	12,3	14,9
Transport/communication	13,4	14,4	16,6	16,9
dont				
Achats d'automobiles	2,6	2,9	3,6	4,1
Carburants, lubrifiants	3,5	3,9	4,4	3,6
Transports collectifs	2,2	2,1	2,2	2,2
Télécom. et poste	0,7	0,9	1,5	1,7

C'est la valorisation croissante du temps de tout un chacun qui incite à considérer systématiquement comme plus utiles les avantages qu'offre la voiture et, du coup, à déprécier de plus en plus les transports en commun.

Cette tendance alimente la crise des transports publics, considérés comme une option de moins en moins attrayante eu égard à l'amélioration de l'efficacité du système des transports privés, même si elle ne concerne que les véhicules individuels.

Nous avons déjà parlé du slogan "adapter les villes à la voiture" et dit combien cette tentative a échoué jusqu'ici. Or, paradoxalement, la conscience de la crise incite précisément à s'orienter de plus en plus vers la solution extrême (à notre avis erronée) de gigantesques projets de parkings à l'intérieur des villes, de nouvelles autoroutes urbaines (souvent construites en "enfermant" les chemins de fer), de boulevards périphériques, de tunnels de traversée, etc. L'absence de réflexion sur la nécessité de s'engager résolument dans la voie opposée, à savoir adapter les transports à la ville, relève probablement d'une pathologie du même ordre que l'accoutumance ... Par ailleurs, l'importance des sommes nécessaires pour cette adaptation deviendrait une raison de plus pour figer la ville dans la situation actuelle de malaise.

Mais à l'horizon de nos cités, se profilent d'autres tentatives de rationalisation du trafic et d'"adaptation" de la ville à la voiture qui risquent, à la longue, d'alimenter un nouvel accroissement des embouteillages. Bien que leur prémisse soit peu différente de celle qu'expose le présent chapitre, à savoir le caractère intolérable de la situation actuelle, ces tentatives de conciliation ne feront probablement que différer le moment de la crise si l'on ne résout pas radicalement le problème de la limitation de l'usage de la voiture d'une manière ou d'une autre, y compris son élimination complète.

Même si elles renforcent implicitement le concept de crise du rapport voiture-ville d'une façon d'autant plus significative qu'elles proviennent d'une partie au-dessus de tout soupçon - les grandes firmes automobiles et les grands

constructeurs d'autoroutes [2], ces propositions risquent plus d'aggraver le mal que de l'atténuer. Elles sont de deux types :

1. Celles qui encouragent la fluidification du trafic urbain (avec l'appui de plusieurs programmes européens tels que DRIVE, THERMIE etc, prochainement, SAVE) et que l'on peut considérer sous deux angles:
   - *premièrement*, il s'agit de projets qui, au-delà de leur capacité de résoudre les problèmes à court terme, risquent d'exercer un effet dévastateur en ce sens qu'un trafic moins dense attire davantage la circulation (à moins que l'on ne réussisse à plafonner officiellement la quantité de voitures circulant dans une aire donnée);
   - *deuxièmement*, comme Christian Lefèvre et Jean-Marc Offner l'ont aussi finement observé, les automobilistes, à bord de voitures pleines de micropuces qui les rendent "intelligentes" et capables de programmer leurs itinéraires, de tourner automatiquement à droite ou à gauche aux feux (eux aussi "intelligents") et même de se guider sur une bande magnétique insérée sous le revêtement routier, réduits peut à peu à l'état de passagers inactifs, ne risquent-ils pas de comprendre un jour que leur auto s'est transformée en un véhicule de transport en commun et eux-mêmes en une espèce de traminot ? Quel sens y a-t-il à investir des sommes aussi importantes pour transformer la voiture en un simili-tramway ? Ne vaut-il pas mieux construire de vraies lignes de tram ?

2. Celles qui tendent à exclure la voiture de la ville - et qui reconnaissent implicitement que la thèse de la présente recherche n'est peut-être pas si absurde, provocatrice ou tirée par les cheveux - en la faisant circuler sous terre, en site séparé. Autrement dit, une ville sans voiture qui "couvrirait" la voiture. Il s'agit du projet LASER de Paris ("LASER, la voie de la liberté", dit le slogan inventé exprès), qui est sans doute l'archétype de cette conception, suivi du *"Tunnel dei sette colli"* à Rome et d'autres initiatives semblables dans d'autres villes. Il vaut cependant la peine de remarquer que le soin apporté aux analyses de la demande dans le projet LASER prouve que les tenants de la culture de l'automobile ont rapidement appris que le marché doit être bien étudié et compris que la clientèle doit être attirée plutôt que tolérée. Et ceci n'est pas un élément intrinsèquement favorable à la voiture, mais simplement un cadeau quotidien que lui font la moyenne des gestionnaires des transports en commun. Le jugement sur ce genre de projet reste cependant en suspens. La municipalité de Paris ne s'est pas encore prononcée et, à Rome, le tunnel est tombé aux oubliettes. Tous ceux qui ont vu le document audiovisuel qui accompagne le projet LASER ne pourront que se réjouir de voir les Champs-Elysées complètement transformés en jardin et les

---

(2) Il est bon de rappeler que toutes les firmes automobiles voient dans la crise du rapport voiture/ville un problème réel (voir, par exemple, la conférence FIAT de Turin) qui risque de déprimer le marché et cherchent donc à réagir, bien que selon leur propre point de vue.

deux autoroutes de la Seine redevenir un bois, mais plusieurs questions se posent : combien de voitures supplémentaires les habitants de la première et de la deuxième couronnes achèteront-ils ? Comment évoluera le taux de motorisation de toute l'agglomération ? Comment arrivera-t-on à équilibrer économiquement les transports publics ? Et, quand on constatera que la circulation paralyse tout autour de Paris, oasis sans voiture, construira-t-on des tunnels sous toute l'Ile-de-France ?

3-2 Ville sans voiture et liberté de marché - Coûts sociaux et avantages privés

Les considérations qui précèdent mettent en évidence une crise amplement reconnue comme telle et appartenant désormais à la longue liste des lieux communs.

Bien moins claires sont par contre les perspectives d'issue. La présente étude vise à explorer attentivement une des solutions possibles, à savoir l'exclusion de la circulation automobile des villes, ou du moins des quartiers avec lesquels elle est incompatible, tout en déterminant les éventuels remèdes techniques qui permettraient de se déplacer plus aisément et avec moins de nuisances qu'actuellement et en formulant des propositions pour un approfondissement ultérieur de la question.

Cette orientation stratégique propose donc une politique de limitation de l'usage d'un moyen de transport et de promotion de l'utilisation de certains autres.

Cependant, tandis que la philosophie de toute cette recherche consiste à agir moins du côté des contraintes (pourtant nécessaires quand la santé de l'homme et des structures physiques de nos villes est en jeu) que du côté des intérêts, la conviction que le régime de marché et la liberté qu'il suppose amènent nécessairement à porter un jugement négatif sur toute limitation de la voiture, considérée comme une véritable atteinte au libre arbitre, est encore largement diffusée. De là à dire que ceux qui s'opposent à la prolifération irrationnelle et nuisible de l'automobile et qui proposent des alternatives, même constructives, sont des antidémocrates, des vétérans du stalinisme ou des nostalgiques des anciens régimes de l'Est (qui produisaient bien peu de voitures au demeurant inefficaces et très laides), il n'y a vraiment qu'un tout petit pas ...

Pour éviter précisément d'être mal compris et pour nous soustraire à cette avalanche d'accusations, commençons par quelques citations de F. Caffè et W.J. Baumol, qui introduisent certaines notions de concurrence et de marché qui devraient nous permettre de systématiser la suite de cet exposé.

Dans un système économique concurrentiel, la fonction attribuée au marché est celle de centre de coordination des innombrables initiatives des particuliers et de lieu de rencontre et de confrontation entre demande et offre. L'idée que le système des prix concurrentiels aboutit à l'optimum au sens à la fois individuel et social revient à considérer que l'entreprise ne réussit à vendre que des services utiles (F. Caffè).

Malheureusement, il y a de nombreux cas où ces prémisses fondamentales font défaut ... lorsque certaines composantes du système économique réalisent des choses qui avantagent les autres sans avoir droit, en contrepartie, à un quelconque paiement, ou lorsque leurs actions provoquent des dommages aux autres sans entraîner des frais pour les responsables eux-mêmes (dans le sens que le marché ne les oblige pas à les prendre en charge) ... Dans de tels cas de différence entre le bénéfice social et le bénéfice privé ou entre les frais sociaux et les frais privés, l'intérêt individuel et l'intérêt collectif ne coïncident pas. (W.J. Baumol).

Comme on le sait, la littérature économique parle alors d'effets externes ou "externalités".

"L'existence d'externalités nous place devant des situations dans lesquelles les forces de marché - opérant selon la logique et les mobiles de la concurrence et donc à travers le mécanisme des prix - ne produisent pas les résultats les plus avantageux pour la collectivité; ces derniers pourraient être améliorés, au bénéfice de tous, grâce à une intervention des pouvoirs publics qui rencontre la nécessité de différence entre le "calcul individuel" et le "calcul social"" (F. Caffè).

La prise en considération des externalités est décisive pour l'ordonnancement de la politique socio-économique, notamment dans le secteur de la mobilité et des transports qui, dans les tests d'économie, apparaît comme le cas paradigmatique pour expliquer le concept d'externalité :*"Il suffit de réfléchir au "coût social" de la circulation automobile en termes de vies humaines, d'embouteillages et d'exténuantes files d'attente" (F. Caffè).*

Surtout en ville, un bilan écologique du transport dans le cadre d'un marché conçu au sens décrit ci-dessus doit définir soigneusement deux ensembles d'éléments :

- les avantages apportés par le système à des sujets qui ne les paient pas (externalités positives);
- les dommages causés par des sujets précis au système sans dédommagement (externalités négatives).

Ce défaut de rétribution et de réparation fait du marché des transports, tel que nous le connaissons, un marché imparfait. Il sera évidemment très difficile d'équilibrer économiquement le service de transports réellement concurrents de la circulation automobile privée de façon à remédier à cette situation.

L'évaluation *a priori* de ces externalités positives et négatives donne aujourd'hui encore lieu à des attitudes très partagées qui oscillent entre la négation du problème et l'indifférence. Le débat visant à déterminer si la pression fiscale massive qui s'exerce sur la voiture intègre ou non ce genre de dépenses (en tout cas pas le coût des embouteillages ni des gaspillages de temps et d'énergie) reste ouvert, même dans différentes instances nationales et supranationales. Par ailleurs, malgré l'absence d'une quantification homogène, la prise en compte des externalités est en train de se frayer un chemin, probablement de manière inconsciente, selon deux lignes de comportement :

- la "piétonnisation" et la limitation de la circulation dans des pans importants de la ville, en partant du principe que l'environnement urbain et la voiture sont tellement incompatibles que le poids des externalités devient intolérable [3];
- la mise en oeuvre de politiques d'*area pricing* et de *road pricing* qui tendent à monétiser les dommages.

L'un et l'autre de ces principes, qui sont combinables et effectivement appliqués de façon intégrée, débouchent en fait sur un scénario tendanciel de rééquilibrage modal. Le tableau ci-dessous cherche à systématiser les deux types d'externalités.

Avantages non rétribués au système piétonnier, des deux roues et des transports en commun (externalités positives non payées)	Dommages non payés au système économie-ville de la part de la circulation automobile (externalités non remboursées)
Moindre occupation du sol public et moindre demande de fonds pour la potentiation de la viabilité.	Impact visuel.
Présence d'un système qui garantit un niveau de mobilité "de sécurité" à la généralité des citoyens.	Emissions nuisibles telles que substances polluantes dans l'atmosphère, bruit,
Moindre dépense d'énergie pour chaque déplacement.	Dépense accélérée des réserves pétrolifères mondiales.
Dépense d'énergie propre et qui peut être produite dans des sièges centralisés.	Dégâts causés à l'efficacité du système des transport publics de surface dans l'exercice en promiscuité.
Moindre incidence.	Majeure incidence.

(3) Ce qui revient à estimer le coût des externalités comme étant infini.

Toutes les considérations de l'introduction et du chapitre 2 permettent d'affirmer que la prise en compte des externalités contribuerait à transformer le système actuel des transports en un **système à la fois plus juste, plus efficace et socialement rentable.**

Le recensement des avantages et des dommages favoriserait la mise en oeuvre pratique du principe du pollueur-payeur. Cependant, même ce principe élémentaire, qui permettrait de rétablir l'équilibre entre les différents moyens de transport, ne s'applique pas toujours et partout. Il n'est valable que lorsque la réparation ne correspond pas à une simple indemnisation (il ne faut pas monétiser le risque), mais bien au paiement de sommes qui serviront à restaurer l'environnement endommagé; si les dommages sont irréversibles, le principe du pollueur-payeur n'est d'aucun secours.

Prenons par exemple la taxation de la circulation en ville au moyen d'un péage proportionnel à l'occupation du sol ou aux atteintes résultant du bruit ou des émissions nocives. Les recettes pourraient être consacrées à la réalisation et à la gestion d'un réseau efficace de transports en commun qui pourrait devenir attrayant au point de réduire la circulation privée et donc les dommages incriminés. Cependant, cette solution ne règle en rien le problème des troubles de santé qui apparaissent lorsque les conditions météorologiques empêchent les polluants de se diluer convenablement, ni la question du trafic dans les endroits de qualité où il devrait être déclaré incompatible tout court.

Il faut donc définir un ensemble de règles et de contraintes qui établissent clairement des limites écologiques au-delà desquelles la circulation doit être bannie et d'autres en deçà desquelles le paiement des externalités permettra de rééquilibrer le système en le rendant plus juste et efficace.

Les considérations qui précèdent ouvrent deux voies de recherche et d'étude très importantes :

1. la définition de méthodes sûres, fiables et simples pour déterminer les avantages et les dommages ainsi que les plafonds de risque écologique à ne pas franchir;
2. la quantification des externalités positives et négatives de manière à pouvoir effectuer des bilans corrects.

Nous présentons ci-après quelques évaluations de ces externalités tout en renvoyant à la lecture du "Compte des transports", élaboré par la région Ile-de-France, qui contient également certaines quantifications à cet égard.

Ces chiffres doivent cependant quitter leur dimension culturelle ou de simple curiosité. Il faut qu'ils acquièrent un caractère officiel en étant déterminés par une entité incontestable, comme par exemple la Commission des

Communautés européennes, et que leur prise en considération devienne une sorte d'obligation pour tous les Etats membres.

Les paragraphes qui suivent examinent brièvement les différents postes du bilan établi dans le tableau précédent en veillant, dans la mesure du possible, à en souligner les aspects liés aux deux voies de recherche et d'analyse susmentionnées.

3-3 Diminution de l'occupation des zones de circulation et de la demande d'investissement pour le renforcement de la viabilité

Les espaces de circulation, en particulier dans les villes bâties avant la voiture, mais également dans beaucoup de celles qui ont été construites bien après, font l'objet d'une âpre lutte entre les piétons, les moyens de transport publics et les voitures particulières, qui tendent à envahir tout. Une photographie de l'"occupation quotidienne" de la Piazza Santa Maggiore, à Rome, met nettement en évidence ce concept.

"La consommation d'espace pour la circulation est devenue aujourd'hui le problème majeur pour les infrastructures de transports. Dans la zone urbaine, l'espace devient un bien rare et en tout cas la prise en compte des problèmes environnementaux introduit des contraintes souvent très limitantes" (extrait d'un dossier sur le projet LASER).

En laissant parler les chiffres, nous pouvons traduire numériquement les différents degrés d'occupation du sol liés à la mobilité urbaine exercée dans ses formes usuelles.

Le tableau ci-dessous (Pierre Merlin, dans "Géographie, économie et planification des transports") fait ressortir l'utilisation de la surface dans deux cas, en stationnement (ou à l'arrêt) et en mouvement; le second cas introduit judicieusement la notion de temps et une nouvelle grandeur, la surface multipliée par le temps (m2 x h), qui rend compte non seulement de l'espace occupé, mais également du temps d'occupation; cette grandeur est d'ailleurs à la base des tarifs de stationnement qui font payer l'espace occupé en fonction du temps d'occupation.

Moyen de transport	Surface à l'arrêt (m^2)	Nombre moyen de passagers (en pointe)	Surface à l'arrêt par passagers (m^2)	Surface en mouvement par kilomètre parcouru	Surface en mouvement par passager-kilometre
A pied	0	1	0,3	0,4 m^2 x h	0,4 m^2 x h
Bicyclette	1,5	1	1,5	1,5 m^2 x h	1,5 m^2 x h
Voiture	10	1,25	8,0	3,0 m^2 x h	2,4 m^2 x h
Autobus	30	30	1,0	9,0 m^2 x h	0,3 m^2 x h
RER					0,66m^2 xh

Si ce type de tarifs espace-temps étaient appliqués à tous indistinctement (mettons pour couvrir les frais d'entretien et de construction de la voirie), un usager d'autobus paierait dix fois moins qu'un automobiliste.

Ces considérations mettent en lumière deux pathologies. La première tient au véritable "abus de biens communs" auquel se livre une minorité de citoyens; en effet, alors que les routes représentent 25 % de l'espace urbain dans une ville européenne moyenne [4], les 60 % de citoyens qui utilisent les transports publics occupent 13 % de l'espace-temps et les automobilistes 87 %.
Quant à la deuxième, elle provient du fait que cet abus évident n'est payé par personne [5]. Les politiques de tarification de certaines zones ou routes, qui sont plus ou moins préconisées partout, tendent à faire payer de manière différentielle cet élément de déséquilibre de l'usage d'un bien commun qui, à l'inverse des problèmes de pollution, est plus facilement visible et donc mieux compréhensible.

3-4 Le problème de l'impact visuel

Les photographies qui suivent tendent à comparer l'image de la ville d'"avant la voiture" et la situation actuelle en présentant le problème sous une forme

(4) 70 % à Los Angeles.

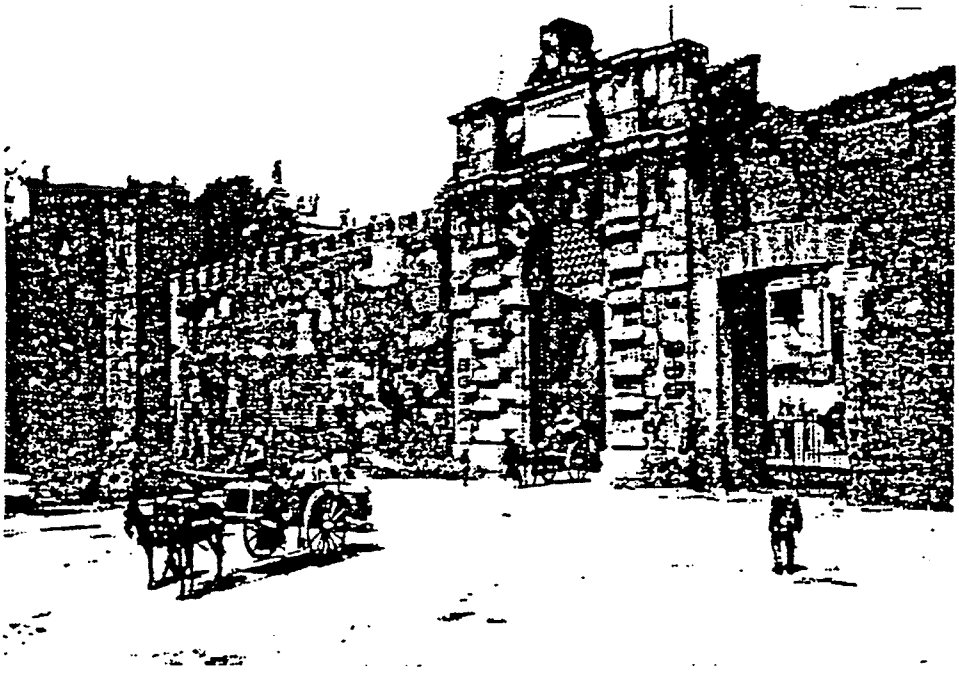
(5) Abstraction faite de quelques différences d'un pays à l'autre qui devraient probablement disparaître tôt ou tard, la fiscalité frappant la voiture réussit généralement à couvrir les dépenses de voirie extra-urbaine.

visuelle. Elles parlent d'elles-mêmes et évoquent des réminiscences. Chaque lecteur pourra aisément ranimer le souvenir d'un lieu, route ou place, vide de circulation (cela arrive malgré tout encore quelques fois par an !), et y superposer les scènes de chaos quotidien.

Les différents coûts induits par la voiture englobent notamment ceux de la "ville-garage" et de la "ville-autoroute", qui illustrent le détournement d'espaces voués à des activités plus nobles; la photo précédente montre ce qu'il est advenu de la place Santa Maria Maggiore et les vues qui suivent présentent successivement la Piazza San Giovanni, à Rome, dont on a percé les remparts auréliens [6] pour faire passer les flots de voitures, la Via XX Settembre et le Corso Vannucci, à Pérouse, réduit à l'état d'autoroute puis rendu aux piétons (deux dernières photos) selon un cheminement heureusement inversé. Tout le rapport est ainsi entrecoupé de "cartes postales d'avant la voiture"; ce n'est pas de la nostalgie, mais simplement une réflexion sur un usage différent de nos villes.

---

(6) Même les Barbares n'y étaient pas parvenus !



Remarquons la différence entre la situation "autoroute" et celle après la pietonalisation. Avant, lès piétons serrés dans un étroit trottoir: maintenant on a pu récuperer toute l'ampleur du *Corso* et les pavages aussi, vont de mur à mur.

3-5 Contribution de la circulation automobile à la pollution atmosphérique et au bruit comparativement aux autres sources. Nécessité d'une méthode simple et incontestable pour évaluer les conditions de risque.

Dans un contexte de maîtrise et de limitation croissantes des rejets du chauffage domestique et des industries, le poids des problèmes de pollution atmosphérique dus aux transports a considérablement augmenté ces dix dernières années.

Les moteurs de voitures sont les principales sources d'émissions d'oxyde d'azote, d'anhydride carbonique, d'hydrocarbures, de particules en suspension et de plomb.
Au moins la moitié des rejets de CO_2 est due à la circulation.

La partie des émissions imputables au trafic est la suivante (extrait de "L'état de l'environnement" - OCDE, 1991) :

%	Canada	US	Francia	RFT	Italia	Gran Br.
NO_x	61	41	76	65	52	49
CO	66	67	71	74	91	86
HC	37	33	60	53	87	32
SO_x	3	4	10	6	4	2

En effet, nous assistons parallèlement à une augmentation :
- du nombre des véhicules en circulation,
- de la puissance de ceux-ci,
- des embouteillages.

L'augmentation du troisième facteur est celle qui provoque les effets les plus voyants car les émissions des véhicules sont multipliées par 3 ou 4 lorsque la circulation ne s'effectue plus librement mais en une succession d'arrêts et de redémarrages fréquents, ce qui est justement le cas dans les zones urbaines les plus denses et les plus vulnérables.

En outre, nul n'ignore que les conditions météorologiques ont une influence décisive sur le degré de dispersion des polluants dans l'atmosphère; en particulier dans des conditions d'inversion thermique et de vent nul, ces agents tendent à se concentrer dans les couches proches du sol dans des proportions d'autant plus élevées que le point d'inversion est bas.

Nous avons jugé bon de ne pas nous appesantir sur l'énumération des nuisances dans le cadre de la présente recherche car le Livre vert et d'autres publications remarquables, fiables et complètes approfondissent déjà amplement la question.

Cependant, malgré l'absolue certitude que nos routes charrient trop de voitures trop polluantes (en dépit de tous les carburants écologiques, pots catalytiques et autres efforts de conciliation), l'automobile continue de proliférer et les décideurs hésitent à mécontenter les automobilistes en effectuant des choix courageux selon une échelle de priorité qui, notamment compte tenu des considérations précédentes sur l'occupation du sol, privilégie les piétons et le transport public.

On notera qu'aucune politique basée sur la surveillance des effets et sur des décisions a posteriori (comme la circulation alternée en fonction du numéro de plaque, par exemple) prises uniquement après que le dépassement des seuils de risque a été établi avec certitude, n'a réussi à limiter les causes du phénomène, c'est-à-dire le trafic des véhicules sur pneus à traction thermique.

Même des directives très sévères, comme les récentes mesures contre les émissions nocives des voitures prises par la CEE en ce qui concerne les limites maximales admissibles pour chaque agent polluant, apparaissent comme une arme trop faible si elles servent uniquement à constater les dégâts après coup.

Une politique permettant d'agir préventivement sur les causes est indispensable !

A cet effet, il faut que les relevés à micro-échelle (comme, par exemple, la mesure du nombre de $\mu g/m^3$ de SO_X), qui sont difficiles, coûteux et compliqués à effectuer, soient remplacés par des mesures macroscopiques des flux automobiles. Ces dernières sont à la portée de quiconque possède une montre, sait compter plus ou moins jusqu'à cent et dispose des deux minutes que demande l'ensemble d'une telle opération.

Que dirions-nous d'un médecin qui mesurerait la fièvre avec la TAC plutôt qu'avec un thermomètre ?

Il doit être possible d'effectuer des observations du genre : ...dans la rue de la Loi passe un nombre X de véhicules par heure, au lieu des X qui constituent la limite maximale admissible.

L'établissement des macro-limites, qui sont immédiatement et facilement mesurables, englobe naturellement l'ensemble des micro-limites, mais également l'observation fine de tous les autres facteurs qui déterminent la plus ou moins grande vulnérabilité d'un site.

Il s'agit donc de définir a priori, dès la phase d'élaboration des politiques de la circulation, combien de voitures peuvent passer dans une rue donnée ou dans l'ensemble des rues et des places qui constituent un quartier donné.

Il convient d'établir la "capacité environnementale limite" d'une rue, d'un quartier ou d'une ville compte tenu de toute une gamme de facteurs mesurables qui touchent autant à la santé de ses habitants qu'à la sauvegarde de ses monuments. Si, par dessus le marché, ces données peuvent être élaborées d'une façon qui les rende utilisables également pour des programmes de simulation de la circulation, alors tant mieux.

Il faut donc compléter le fameux "Highway capacity manual" (manuel de capacité routière), qui détermine le nombre maximum de voitures qui peuvent circuler sur une route en fonction de ses caractéristiques géométriques, par un "Town Capacty Manual", qui détermine ce même nombre en fonction du tissu social et écologique que la route doit traverser.

Les obstacles qui s'opposent à cette démarche sont essentiellement au nombre de deux :

- le premier est constitué par ceux qui affirment qu'il existe déjà "des méthodes permettant de déterminer la capacité "environnementale" a priori et que seule la défense des intérêts qui gravitent autour de la voiture empêche leur prise en compte et leur officialisation";
- la deuxième est fourni par ceux qui postulent l'impossibilité de cet exercice au motif que les méthodes proposées ne sont pas fiables et que la variabilité des conditions météorologiques ou microclimatiques et l'incidence aléatoire des autres sources de pollution diffuses ou ponctuelles empêchent de fixer une limite. Ils ajoutent qu'un tronçon de route dangereux dans certaines conditions météorologiques peut s'avérer parfaitement praticable pour le même nombre de véhicules dans des conditions différentes, que la quantité des véhicules est moins déterminante que l'état de la circulation étant donné qu'un trafic lent et interrompu est infiniment plus nuisible qu'une circulation plus intense mais fluide, etc.

Ainsi coincés entre ceux qui disent qu'un Town Capacity Manual routière existe déjà et qu'il est donc inutile de le reproduire et ceux qui prétendent qu'un tel manuel est absolument irréalisable, nous continuons à agir ou, mieux, à ne pas agir en oscillant entre des énonciations alarmantes et des opportunismes rassurants.
A notre humble avis, les affirmations du premier genre sont pour le moins optimistes et les modèles existants totalement différents de ce qu'ils devraient être, c'est-à-dire indiscutables; quant à celles du second genre, elles nient la possibilité d'affronter un sujet certes très compliqué, mais nullement insurmontable.

La dispersion des polluants dans la couche limite de l'atmosphère est déterminée essentiellement par les mouvements imprimés à l'air dans lequel ils se trouvent par les conditions météorologiques.

Le relevé constant des paramètres qui décrivent ces conditions et, en particulier, la détermination du point d'inversion grâce à des appareils à rayon laser (LIDAR) ou à ultrasons (SODAR) deviennent un élément essentiel pour établir l'apparition ou non de situations à risques, notamment dans les milieux caractérisés par un état morphologique critique. Et il est vrai que l'on ne peut fixer un seuil de risque sans déterminer le point d'inversion.

Il est cependant possible de déterminer statistiquement la fréquence des conditions de risques durant l'année et, partant, d'établir un plan de la ville qui permet de désigner avec certitude les quartiers où la circulation doit être réduite au cas où certaines conditions apparaîtraient.

Pour les zones urbaines, c'est donc la météorologie à grande échelle qui détermine les conditions ambiantes nécessaires pour la définition du microclimat engendré par la présence d'obstacles de différentes formes et par de vastes zones de recirculation des fluides.

Les modèles mathématiques utilisés généralement pour définir le champ de concentration sont de type eulérien, mais ils restent inadaptés aux études à l'échelle réelle car ils présupposent la non corrélation des vitesses aux différents points du champ.

Il semble donc plus opportun d'employer des modèles de type lagrangien, capables de rendre compte des corrélations entre ces vitesses. Les modèles actuels de ce type sont unidimensionnels ou bidimensionnels et l'élaboration d'un *Town Capacity Manual* exigerait un modèle tridimensionnel qui puisse décrire avec suffisamment de détails la géométrie caractéristique d'une aire urbaine.

La mesure des grandeurs de dynamique fluidique et des concentrations des polluants les plus significatifs du point de vue de la pollution liée à la circulation permettrait de calibrer le modèle.

Les principes de la physique acoustique sont à la base du calcul théorique des bruits ambiants, qui dépendent de manière significative des propriétés acoustiques des obstacles présents et qui sont influencés par des facteurs atmosphériques, par les conditions météorologiques et par la vitesse et la direction des vents.

La mise au point d'une méthode d'évaluation efficace de la pollution acoustique doit elle aussi s'appuyer sur la localisation et la caractérisation des sources (en particulier les flux de circulation), tenir compte de la propagation et de la dispersion du bruit (qui dépendent de l'agencement urbain, de la morphologie du territoire, des conditions météorologiques, etc.), mesurer l'impact en termes de perturbation ou de dommages causés à l'environnement (personnes, biens immobiliers, monuments, etc.) compte tenu de la vulnérabilité de l'endroit et,

enfin, prévoir l'évolution et l'aggravation tendancielles du phénomène de façon à permettre la formulation de politiques correctives.

Le rôle des polluants dans la dégradation des surfaces exposées et l'effet des vibrations sur les structures portantes est un autre élément à prendre en considération, à évaluer et à modéliser.

Il est donc souhaitable que l'on puisse apprécier assez précisément et pour chaque situation urbaine la part de pollution (air et bruit) due à la circulation dans différentes conditions météorologiques, de façon à pouvoir prendre les précautions nécessaires en agissant en temps utile sur les causes, c'est-à-dire sur les flux de véhicules, sur leur nature et sur leur répartition ordonnée selon la gravité des phénomènes et le niveau de vulnérabilité changeant des différents contextes urbains.

L'objectif de protéger et d'améliorer la qualité de l'air grâce à un système de contrôle et de gestion de la circulation fondé sur les données dérivées d'un manuel de capacité urbaine réduira donc au minimum le recours à des tactiques conjoncturelles pour mitiger les effets et tend plutôt à définir, cerner et neutraliser préventivement les causes.

Ces objectif peut être atteint grâce à un processus innovateur dans lequel les différents aspects techniques s'allieraient pour concilier la technologie, l'environnement et les fonctions urbaines.

Dans l'état actuel des connaissances techniques, un tel modèle préparatoire à la définition du Town Capacity Manual doit être construit sur des bases théoriques à travers le développement d'un programme automatisé et vérifié, calibré et mis au point expérimentalement dans le cadre d'une étude et d'une recherche spécifiques qui intègrent les apports du privé et des administrations publiques, ainsi que des travaux de recherche spécialisés.

La capacité "environnementale" que l'on pourra mesurer à partir d'un tel manuel servira à élaborer les simulations visant à définir de nouvelles organisations du trafic, des projets d'adaptation du réseau routier, des contre-mesures destinées à atténuer les impacts, des mesures d'ordre urbanistique (classement ou implantation), etc., qui constitueraient des éléments à part entière et déterminants d'un système d'aide à la décision propre aux problèmes d'ambiance et de bruit et, plus généralement, transposable aux autres aspects du contrôle de la circulation et de l'information du public.

Ce système d'aide à la décision (fonctionnant en temps réel et à court terme, mais également utilisable comme un puissant instrument de simulation permettant d'évaluer automatiquement les effets sur l'environnement de différentes actions envisagées du point de vue de l'urbanisme, des transports, etc.) devra mettre en relation un ensemble de trains de décisions, constitué

chacun par une panoplie cohérente de remèdes, avec un ensemble de seuils de risque écologique immédiat ou différé en jugeant les conditions d'urgence, de préalerte, etc. de façon à créer une interface avec le système et avec les usagers grâce à un mécanisme de communication approprié.

A titre d'exemple de ces trains de décisions, nous rappellerons les mesures de fermeture totale ou partielle de certaines zones exposées, de limitation du trafic, de restriction de la circulation de certains types de véhicule, d'information d'urgence de certaines catégories de personnes menacées, etc. ainsi que toutes les dispositions qui en découlent.

3-6 Réglementation de la circulation en fonction de la pollution atmosphérique et sonore

Une recherche originale devrait s'attacher à établir une corrélation entre la qualité de l'air et le niveau de bruit (effets) et l'intensité et la qualité du trafic (cause) dans différents modèles urbains tout en considérant leur poids par rapport à d'autres agents (émissions industrielles ou domestiques) et en mesurant les retombées liées à leur diffusion en dehors de leur cadre d'origine afin de fournir une aide à la décision (en temps réel ou différé) pour des situations jugées à risque en temps réel, différé ou simulé.

Les modèles liés entre eux seraient par conséquent :
- un modèle de l'environnement urbain,
- un modèle de distribution de la circulation,
- un modèle d'émission (corrélation entre quantité et qualité des flux de trafic et des polluants émis),
- un modèle de dispersion atmosphérique.

En d'autres termes, la concrétisation du modèle général permettrait de relever la qualité de l'air et les niveaux de bruit dans différents contextes urbains typisés et modélisés à partir de l'état de la circulation correspondant, en utilisant donc le réseau de saisie des données sur le trafic comme réseau primaire de surveillance (bien qu'indirect) de la qualité de l'air et des niveaux sonores et le réseau des capteurs d'air et de bruit (qui se limiterait au minimum) comme dispositif de calibrage continu du modèle.

3-7 Consommation accélérée des réserves pétrolières mondiales

Qu'est-il advenu des prévisions catastrophiques des années 70, des problèmes posés par le Club de Rome ? A combien s'élèvent les réserves présumées de combustibles liquides ?

Impossible d'oublier les heures terribles provoquées par la grande crise pétrolière des années 70, les dimanches sans voiture où nous nous déplacions tous à bicyclette, à pied ou en calèche. A cette époque, qui coïncide avec la

dernière en date des présidences démocrates aux Etats-Unis, on prévoyait, peut-être de façon excessivement pessimiste, le tarissement des réserves pétrolières sinon à court terme, du moins en l'espace d'une génération. Ce furent les années des limitations de vitesse destinées à réduire la consommation d'énergie, de la conception de véhicules moins énergivores et, plus généralement, de l'introduction de mesures visant à épargner l'énergie. Mais ce fut également le temps du renchérissement du pétrole et du début de l'influence des gisements de la mer du Nord dans le nouveau régime des cotations. Puis vint la présidence de Reagan et la vague de libéralisme qui envahit le monde occidental, et l'on entendit plus parler de l'épuisement des réserves d'or noir. Les années 70 furent-elles celles d'une colossale duperie planétaire ? Une manoeuvre pour augmenter les prix du pétrole ? Sachant qu'aucune politique libérale ne peut créer du néant de nouvelles réserves de combustibles fossiles, qu'est-il arrivé entre-temps pour que la question soit complètement occultée ?

A ce propos, Jean-Pierre Orfeuil dit, dans "Transport, énergie, environnement - Le scénario Prométhée" :

Il faut reconnaître, avant toute reconnaissance des données disponibles sur les réserves mondiales de pétrole, que:
1) la pénurie des ressources est un concept économique, outre que physique;
2) même l'évidence économique est parfois contradictoire.
La première observation signifie que la pénurie peut être mitigée par les forces opérant à travers le mécanisme des prix qui encourage la conservation des ressources mêmes ou leur substitution au moyen de l'innovation technologique.
La pénurie croissante de matières premières pétrolières est à l'origine d'augmentations de prix telles que celles qui se sont manifestées de façon improvisée et traumatisante dans les années 70 (la nature politique des deux chocs pétroliers ne doit pas faire oublier que ceux-ci furent en même temps la manifestation d'une pénurie croissante de ressources au niveau mondial dans une phase de passage d'un scénario de faible coût d'extraction et de transformation et de prix peu élevés à un scénario de prix et de coûts élevés après 1973). L'accroissement des prix stimule à son tour l'offre en encourageant des recherches intensives qui tendent à mitiger la pénurie originelle. Naturellement, la durée et les modalités de l'adaptation à la nouvelle situation, ainsi que la réactivité de l'offre, dépendent de l'élasticité relative de la demande et de l'offre. Mais il ne fait aucun doute que le concept de réserve est dynamique et reflète un ensemble de circonstances qui comprend les prix, la technologie et la prospection de nouveaux gisements. Les réserves sont seulement une part des ressources potentielles.
De la même manière, le concept d'épuisement des ressources est lui-même dynamique. Si les coûts d'extraction diminuent ou si les prix des matières premières augmentent en rendant plus intéressante une exploitation extensive, ceci aura pour résultat d'encourager l'exploitation poussée de ressources qui seraient autrement déjà considérées comme épuisées ... Mais, à partir du "contrechoc" de 1986, la consommation a repris en passant de 34 millions à 38 millions de barils par jour ... Actuellement (1990), les réserves mondiales effectivement vérifiées s'élèvent à quelque mille milliards de barils (environ 137 milliards de tonnes) ... Au rythme actuel, le temps de doublement de la consommation est de 15 à 20 ans. Ceci mène à la conclusion que, à moins de la découverte de nouveaux gisements ou d'innovations technologiques dans l'extraction du produit, le futur de l'exploitation se limite à 44 ans.

Même en admettant que J.P. Orfeuil ait été particulièrement pessimiste et que les réserves suffisent au moins jusqu'en 2050, de quel droit, nous qui sommes brièvement de passage sur terre, épuiserions-nous complètement une ressource planétaire ? Surtout si c'est pour nous déplacer d'une manière tellement irrationnelle que, si la Chine ou le Tiers monde l'imitait, les réserves ne suffiraient même pas pour terminer le présent millénaire ? Et, par dessus le marché, pour contribuer à créer un effet de serre dont personne désormais ne peut plus douter ?

Des tentatives de recherche du genre "Ville sans voiture" s'attachent à déterminer une manière moins énergivore de vivre la ville, mais prennent un relief particulier par rapport à des questions bien plus importantes. Nous conclurons sur un double point d'interrogation : ne faudrait-il pas que la question des réserves pétrolières, même posée avec toutes les précautions et le relativisme que nous avons indiqué, sorte du fond de certains bureaux d'étude pour entrer dans le domaine public ? Après tout le chahut des années 70 et une autre guerre récente sentant le pétrole, les années 90 seront-elles celles de la prise de conscience ?

3-8 Dommages causés à l'efficacité du système des transports publics de surface par la cohabitation avec les voitures.

L'autobus et le tramway sont fortement dérangés par la présence concomitante des automobiles; or, un regard aux statistiques prouve que, dans toute ville européenne moyenne ou grande (même à Rome, considérée comme une capitale mal desservie, il s'effectue 1,6 déplacement en transport public pour 1 en voiture), la majorité des déplacements se font grâce aux transports en commun.

On s'étonne souvent, face aux fleuves de voitures qui envahissent les rues de nos villes, de constater que l'automobile (notre exemple est celui de la moyenne des villes françaises, excepté Paris, mais il s'agit d'un phénomène général en Europe) n'assure que la moitié des déplacements, l'autre moitié étant représentée à raison de 11 % par les transports en commun, de 7 % par les deux roues et de 32 % par les piétons.

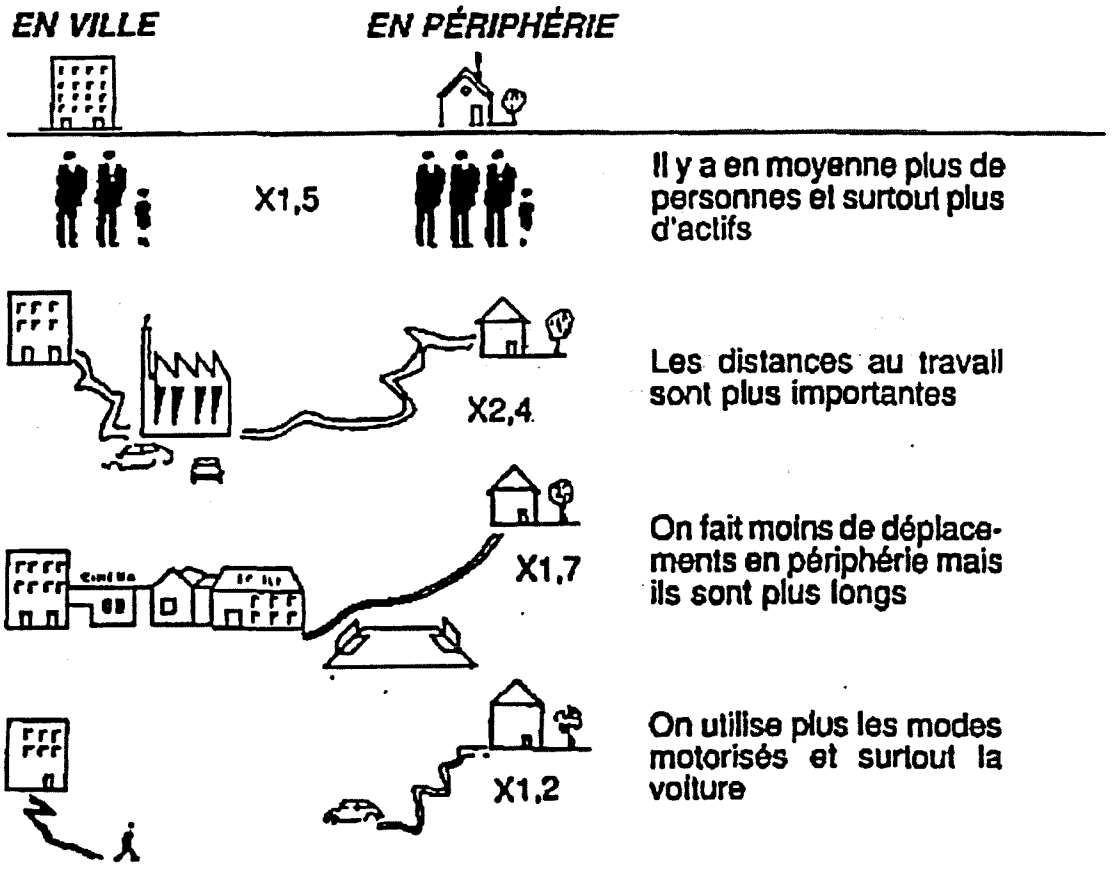
A Paris, un jour de semaine ordinaire, sur 1.000 personnes, 91 ne se déplacent pas et 909 se déplacent, dont 260 uniquement à pied et 649 à l'aide d'un engin motorisé en accomplissant 2,93 déplacements en moyenne chacune. De ces déplacements, 57 % s'effectuent en transports en commun et 36,7 % en voiture. En bref, seules 230 personnes sur 1.000 se déplacent en automobile.

Mais voyons un autre aspect, lui aussi pratiquement ignoré et dont la réalité est exactement à l'opposé de ce que l'on imagine.

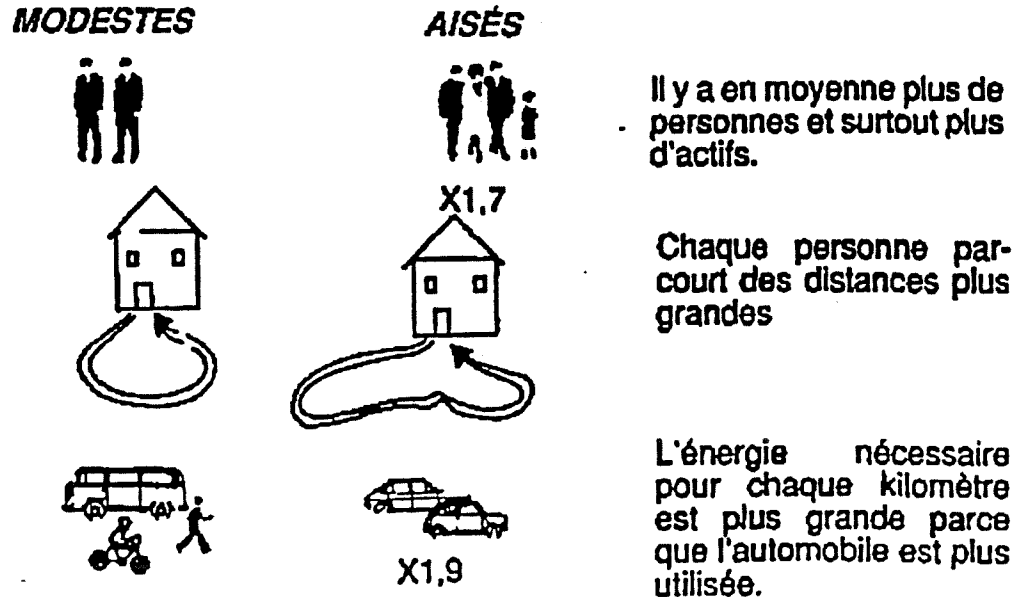
Résultats synthétiques de BUDGETS-ÉNERGIE-TRANSPORT

« Les budgets énergie-transport : un concept, une pratique, des résultats », *RTS* n° 2, avril 1984, pp. 23-29 .

• Les raisons de la multiplication par trois du budget énergie transport (BET) entre ville-centre et périphérie. (Rennes).



• Les raisons de la multiplication du BET par six entre les ménages modestes et les ménages aisés (Toulouse)



Aux heures de pointe du soir, la charge maximale des Champs-Elysées, qui sont probablement la rue la plus large d'Europe, est de 2.900 voitures/heure dans la direction place de la Concorde-Etoile et de 2.000 dans le sens opposé. La charge quotidienne moyenne est respectivement de 44.400 et de 40.000 voitures. Même en prenant un coefficient d'occupation de 1,6 personne/véhicule, la charge maximale exprimée en passagers dans le sens le plus fréquenté est de 4.640 à l'heure de pointe et de 71.040 en régime quotidien normal. Il s'agit sans doute de chiffres crédibles.

Ce qui, par contre, semble incroyable, c'est que tout cet inexorable flux de voitures, cette sensation d'omniprésence de l'auto, pourraient être éliminés grâce à une très modeste ligne de tramway qui ne serait même pas surchargée !

Les seules charges horaires qu'un tramway normal absorberait difficilement sont celles que connaît le boulevard périphérique avec ses 7.300 véhicules/heure qui, convertis en passagers, donnent un flux de 11.680 personnes/heure; en l'occurrence, la desserte devrait se faire par une ligne de tramway lourd ou par un VAL (voir le tableau ci-dessous).

Toutes les autres rues de Paris sont parcourues par un flux de véhicules qui, exprimé en équivalents passagers, pourrait être desservi par des lignes de tramways ou d'autobus. Un autre élément que l'on ne réussit pas à apprécier complètement est celui qui se rapporte aux interminables files; quand on circule dans une de ces queues (regarde moi ça, quel trafic ce soir !), on a au moins l'impression d'être comme une parcelle d'un énorme et puissant fleuve; mais si la circulation s'englue, les formules inexorables du débit et de la vitesse prouvent que le fleuve est en réalité à peine un ruisseau et qu'il n'y a d'énorme que le temps que nous perdons.

Cette représentation tend à prouver tangiblement la disproportion absolue entre le jugement que l'oeil fait quand il voit un flux de voitures et celui qu'il ne fait pas quand il voit passer un tram ou un train.

Naturellement, la solution du problème des transports est bien plus compliquée car, si l'on voulait remplacer tous les flux par un réseau de transports en commun, surgirait alors la question de leur organisation en services réguliers porte à porte; en effet, on ne peut pas changer de tram à chaque coin de rue et on tolère au maximum deux ou trois transbordements. La voiture est donc un moyen de transport à la demande et un système de transport public de remplacement sera d'autant plus efficace qu'il se rapprochera de cette condition.

	Tramway	Val	Aramis	Métro urbain	Métro régional (1)
Capacité maxi pour 1 élément (8 personnes debout par m²)	280	260	20	200[2]	1 400[3]
Nb maxi d'éléments par rame (1)	2	2	7	6	3
Débit maxi di système par sens, par heure	10 000 à 18 000[4]	24 000	12 000 à 40 000	30 000	60 000
Insertion	SPP ou SPI	SPI	SPI	SPI	SPI
Automatisation	conducteur	intégrale	intégrale	conducteur (6)	conducteur (6)
Roulement	fer	pneu	pneu	fer ou pneu	fer

1. dans les configurations les plus courantes
2. 1 voiture
3. 1 élément = 4 voitures
4. en site propre intégral
5. SPP: site propre partiel SPI: site propre intégral
6. automatisation intégral envisageable

Dans une ville dense dotée de transports publics bien étudiés, cette condition (possibilité de desserte d'un nombre maximum de relations avec un minimum de transbordements) est convenablement réalisée grâce à un réseau de lignes et de toutes leurs combinaisons possibles, même s'il ne s'agit pas de transports à la demande proprement dits.

Le gain de vitesse de la voiture par rapport aux TC enregistré à Paris et souligné dans le premier paragraphe démontre entre autres un principe apparemment paradoxal : plus les transports publics sont rapides et efficaces, plus la voiture l'est aussi étant donné qu'elle peut se déplacer dans de meilleures conditions d'utilisation de l'espace. Tout automobiliste parisien peut remercier, pour la vitesse moyenne satisfaisante et supérieure à celle des habitants d'autres villes qui lui est permise, ses sept ou huit concitoyens qui voyagent sous terre en métro. Tout compte fait, pourquoi ne devrait-il pas leur payer le dérangement ?

Les transports publics ne peuvent cependant pas être rapides et souterrains partout. Dans les villes où ils sont forcés à une difficile cohabitation avec la circulation automobile (faute de mieux), il suffit d'une manoeuvre téméraire d'un seul automobiliste pour contraindre cent personnes à des efforts frénétiques pour ne pas tomber ... Pourquoi ne pas réfléchir au prix que paie une majorité de citoyens pour la facilité (négligeable, car conduire en ville n'est pas une sinécure) de quelques uns ?

Une minorité empêche ainsi la majorité de se déplacer aisément et rapidement et met en question la présence même d'un système qui garantit un certain niveau de mobilité à l'ensemble des citoyens.

La circulation automobile joue donc à tous égards le rôle d'un parasite nuisant à la circulation des autobus. D'où la crise des transports publics, qui, devenant de plus en plus lents, non fiables et inconfortables, rebutent une clientèle qui se rabat vers la voiture en alimentant la spirale vicieuse qui les étouffe lentement.

La solution qui s'impose apparemment dans ces conditions est l'émigration des transports en commun sous terre, en site totalement séparé. Mais elle comporte deux aspects négatifs; le premier est que les usagers perdent le contact visuel avec la ville et sont forcés à de longs déplacements souterrains; le second, bien plus grave, est que, comme elle coûte extrêmement cher, sa mise en oeuvre apparaît rapidement anti-économique.

Dans une ville comme Turin, par exemple, seuls deux ou trois grands axes pourraient être économiquement desservis par des lignes souterraines. Toutes les autres dessertes ne peuvent s'exercer dans des conditions économiques que si elles s'effectuent en surface en profitant d'une faculté généralement réservée aux voitures, qui occupent 95 % des espaces de circulation.

Cette constatation explicite ce que nous avons déjà observé dans l'introduction.

Les transports en commun, soit parce qu'ils sont utilisés en coexistence avec la voiture, soit parce qu'ils se renouvellent et se modernisent moins fréquemment qu'un parc automobile qui s'adapte continuellement aux nécessités nouvelles, sont en train de perdre de leur efficacité dans les villes même les mieux desservies et deviennent de moins en moins compétitifs. La disproportion des ressources humaines mobilisées dans les secteurs des transports publics et des transports privés est immense, notamment parce que, dans le premier, on vend le service, alors que dans le second, on vend l'instrument.

Un rapport assez connu au niveau européen, le rapport Webster, examine prospectivement (et avec férocité) le destin des transports publics en arrivant à la conclusion qu'ils ne verront pas le nouveau millénaire.

LE RAPPORT WEBSTER

Le "Transport and Road Research Laboratory" (TRRL), organisme public de recherche britannique, a effectué en 1985 une étude sur l'"évolution des déplacements urbains" pour la Conférence européenne des ministres des transports. L'équipe des cinq chercheurs signataires du document était animée par F. V. Webster, sous le nom duquel est connu le rapport, considéré par certains comme un travail idéologiquement marqué d'a priori défavorables aux transports collectifs.
Les chercheurs du TRRL ont analysé la situation des déplacements dans une centaine de villes de seize pays occidentaux (tout particulièrement la France et la Grande-Bretagne), y recensant les caractéristiques de la mobilité et mettant en évidence les facteurs d'ordres économique et urbanistique affectant les taux de motorisation, l'usage de la voiture et la fréquentation des transports publics.
Tout se conjugue, selon Webster, pour faire du transport collectif urbain un mode de déplacement en voie de disparition : "Les facteurs qui encouragent l'usage de la voiture privée vont vraisemblablement jouer un rôle important dans l'avenir immédiat, avec une part grandissante de trajets se situant dans des zones non centrales et dans les plus petites villes. A l'inverse, les facteurs qui, pour l'instant, favorisent l'usage des transports publics dans certains pays, risquent vraisemblablement de se modifier à plus long terme, de telle sorte que là aussi, comme dans le Royaume-Uni, l'usage des transports publics semble voué au déclin. Une augmentation des subventions pourrait combattre cette tendance, mais seulement à un coût toujours grandissant, et le déclin réapparaîtrait aussitôt que les subventions cesseraient d'augmenter (des réductions dans les coûts de fonctionnement provoqueraient un regain de fréquentation des transports publics, mais encore une fois, ne feraient qu'élever le niveau à partir duquel le déclin se produira). Les mécanismes sous-jacents du déclin sont reliés à l'évolution de l'utilisation des terrains et du développement urbain, et ceux-ci sont si fondamentalement liés à l'accroissement de la richesse, à la possession de voitures particulières et à la réorganisation industrielle, qu'il n'est ni concevable ni souhaité de les renverser. Il est plus réaliste de reconnaître que la taille, la fonction et la structure des cités sont vouées à changer, et d'accepter la dispersion des gens et des emplois loin des grandes villes comme une occasion de redévelopper les zones internes d'une manière qui soit compatible avec la demande des gens pour davantage d'espaces et de mobilité".
Ces conclusions sans appel méritent naturellement des commentaires. Les critiques d'ordre méthodologique sont nombreuses : manque de cohérence des données, informations parfois peu récentes (par exemple sur les coûts dans les TCU), comparabilité des situations limitée, paramétrage douteux des modèles de trafic, ... Plus fondamentalement, c'est l'exclusion de toute possibilité de politique volontariste en faveur du transport public qu'il faut souligner.
Le rapport Webster a cependant su mettre l'accent sur les réelles tendances démographiques et géographiques (au sens des localisations de l'habitat et de l'emploi) - outre l'accroissement de la motorisation - qui pénalisent le transport collectif et doivent l'obliger à renouveler ses modes de gestion, d'exploitation et de planification.
Source : "Les transports urbains en question", par Christian Lefèvre et Jean-Marc Offner.

A ce train, la compétition entre l'automobile et les transports en commun tels que nous les connaissons est pratiquement perdue pour ces derniers. Dans ce sens, le rapport Webster a raison : ce transport public là ne peut pas survivre.

Jusqu'à présent, nous avons comparé commercialement, sur un marché d'ailleurs faussé, deux moyens de transport extrêmement différents. D'un côté, nous avons l'automobile, qui est capable de s'adapter continuellement, de garder un rapport permanent avec sa clientèle par le canal psychologique de la publicité et par le canal physique direct d'un réseau très ramifié de revendeurs,

distributeurs d'essence, etc. et sur le marché de laquelle un ensemble de grandes firmes se battent pour satisfaire les désirs et les besoins de la clientèle jusqu'au moindre accessoire au prix d'une concurrence effrénée.

De l'autre côté, se trouve le système des transports publics, égal à lui-même depuis des dizaines d'années, avec une mentalité, des organes de décisions, un personnel, un matériel mobile et des installations fixes extrêmement vétustes et incapables de se renouveler.

Sa clientèle s'apparente de plus en plus à une troupe de prisonniers qui se rabattent sur lui uniquement par manque de choix.

Et comme l'augmentation du niveau de revenu et d'instruction réduit quotidiennement la cohorte de ces prisonniers, chaque jour qui passe diminue inexorablement le nombre des usagers. Mais, de surcroît, l'industrie automobile a pour elle un atout formidable : elle ne doit pas se préoccuper du trafic ni de la circulation; ce souci, qui représente le problème le plus ardu et le plus épineux, repose entièrement sur les épaules des particuliers et des pouvoirs publics.

Donc, en fait, les grands constructeurs automobiles ne doivent pas se soucier de transports. Par contre, le rôle des transports en commun commence exactement là où finit celui de ses sociétés, c'est-à-dire avec la prise en charge de tout ce que celles-ci ignorent superbement; l'accroissement du parc circulant, par exemple, prouve l'indifférence olympienne de ces dernières et de leur clientèle face aux problèmes.

Les transports publics peuvent et doivent indiscutablement se renouveler (voir aussi le chapitre 4 - Innovation et conservatisme). A cet effet, il faut qu'un déclic se produise dans les capacités décisionnelles publiques et privées dont nous avons parlé précédemment.

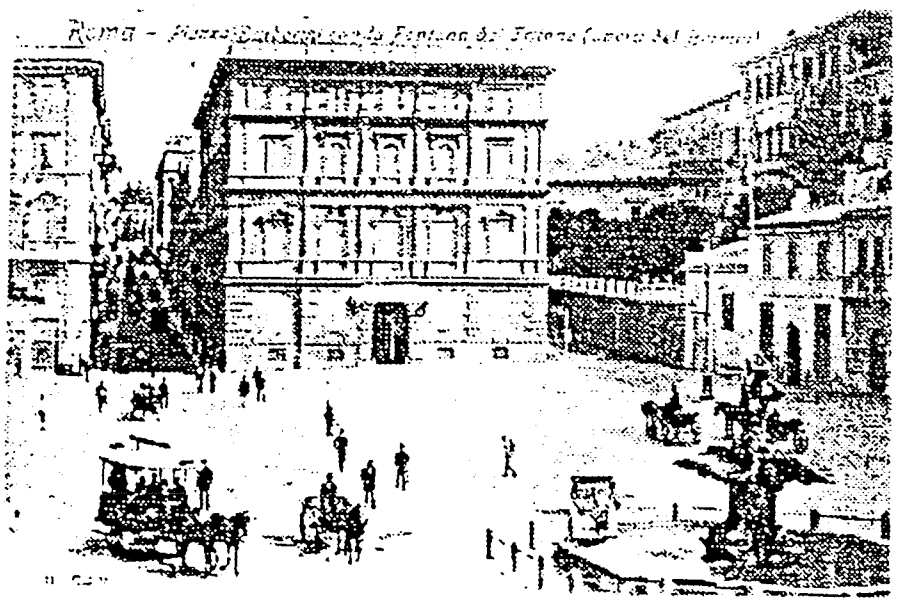
Pour conclure, une note positive avec la description du projet Météor.

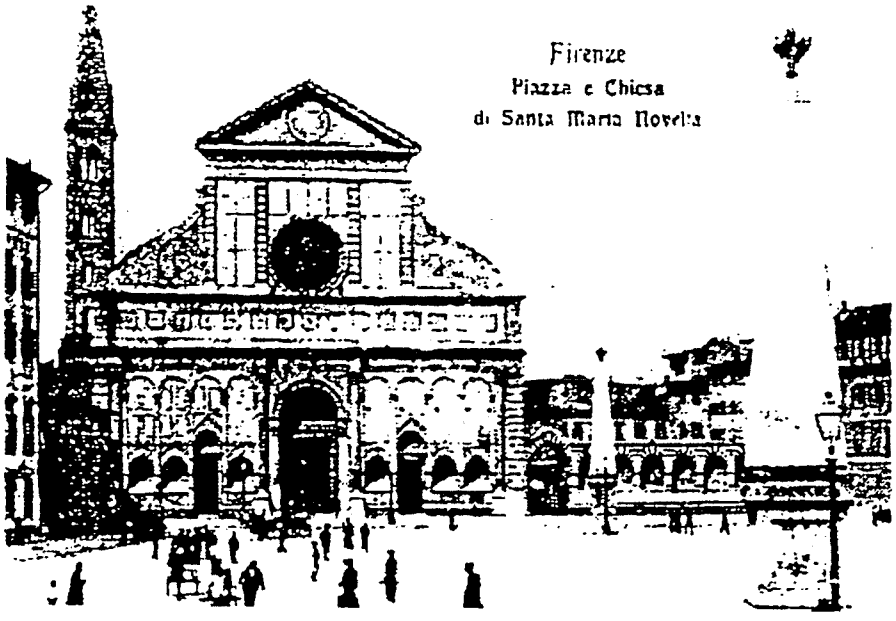
Cette citation aurait sans doute mieux convenu dans la partie consacrée aux propositions (chapitre 4). Cependant, nous l'avons placée ici dans l'intention de mesurer la différence entre ce que nous souhaitons que Météor soit et les transports que nous connaissons aujourd'hui.

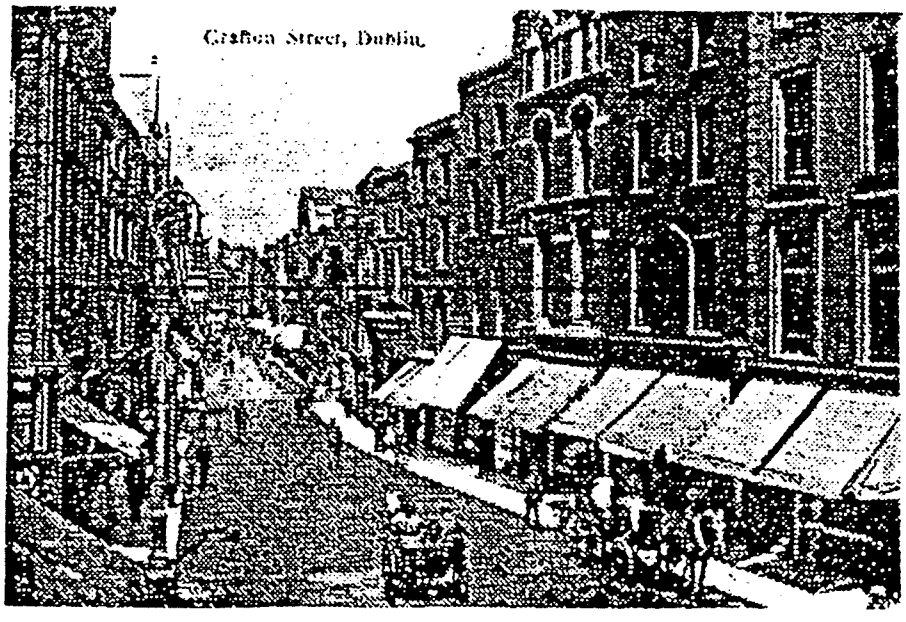
QUALITE DES TRANSPORTS URBAINS

Les stations de la ligne Météor seront synonymes d'espaces, de couleur, de lumière, de confort et de sécurité, dans un univers parfaitement équilibré. Météor offrira aux voyageurs une nouvelle qualité du voyage au quotidien.
Les accès. L'architecture des accès sera traitée comme un élément repérable en ville, à l'exemple de ceux de Guimard. L'accès sera traité comme un lieu de rendez-vous : une continuité entre la ville et le métro.

La salle des billets. *Point de contact privilégié avec les agents de la RATP, elle sera conçue comme un lieu d'accueil, d'assistance et d'information, mais aussi de services et de commerces.*
La liaison vers les quais. *Les circulations principales seront organisées autour d'un axe vertical, privilégiant ainsi le confort et la sécurité, la rapidité et la clarté des cheminements. Pour les escaliers fixes ou mécaniques et les ascenseurs, il sera largement fait usage de matériaux transparents éclairés par la lumière naturelle.*
Les circulations horizontales. *Les couloirs et les correspondances seront les plus courts possibles. Ils seront spacieux, rythmés par la décoration ou la publicité pour éviter la monotonie.*
Les quais. *L'accès aux quais se fera grâce à une mezzanine enjambant les voies et donnant vue sur la ligne. Les quais seront aussi réalisés en alternant les formes, les volumes, les revêtements et les éclairages. Afin d'éviter toute chute sur la voie, les quais seront équipés de portes palières qui s'ouvriront automatiquement en synchronisation avec les portes du train.*




Firenze
Piazza e Chiesa
di Santa Maria Novella


Grafton Street, Dublin.