



Gouvernance et démarches de conception des réseaux routiers urbains : les exemples de Paris et Londres

David Carrignon

► **To cite this version:**

David Carrignon. Gouvernance et démarches de conception des réseaux routiers urbains : les exemples de Paris et Londres. Géographie. Université du Maine, 2015. Français. <NNT : 2015LEMA3006>. <tel-01264744>

HAL Id: tel-01264744

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01264744>

Submitted on 29 Jan 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DU MAINE

Laboratoire ESO –Espaces et Sociétés – ESO-Le Mans

UMR 6590 CNRS

Ecole doctorale DEGEST

Thèse pour l'obtention du diplôme de Doctorat
Discipline : Géographie sociale et régionale
Spécialité : Aménagement de l'espace et urbanisme

Gouvernance et démarches de conception des réseaux routiers urbains

Les exemples de Paris et Londres

Présentée par : David CARRIGNON

Le 9 octobre 2015

Membres du jury :

Jacques Chevalier, Professeur émérite, Université du Maine, directeur

Arnaud Gasnier, Maître de conférences, Université du Maine, co-directeur

Petros Petsimeris, Professeur des universités, Université Paris 1, rapporteur

Guy Baudelle, Professeur des universités, Université de Haute Bretagne, Rennes 2,
rapporteur

Manuel Appert, Maître de conférences, Université de Lyon 2, membre

REMERCIEMENTS

Merci à Jacques Chevalier et Arnaud Gasnier, pour m'avoir donné la possibilité de faire ce doctorat.

Merci aussi à mon épouse, Monika Ruda, pour son soutien sans faille durant toutes ces années.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

I - CONTEXTE DE LA RECHERCHE

L'inspiration du thème de recherche pour ce doctorat prend sa source dans une constante frustration face à l'incohérence de certains environnements de travail et de l'emploi des guides techniques dans le cadre d'une expérience professionnelle internationale. Au quotidien, le développement du réseau routier est vécu comme un objet technique sous le contrôle d'organisations humaines, avec tout ce que cela implique en termes d'irrationalités, d'improvisations et d'erreurs.

Contrairement à mon expérience quotidienne, les ouvrages techniques dans le domaine routier font quasi exclusivement référence au milieu physique et aux contraintes économiques des projets.

L'objectif de ce mémoire était donc de rationaliser l'évolution du réseau dans le contexte des acteurs directement impliqués dans sa planification et sa conception.

Les grands axes de réflexions furent les suivants :

- ▶ Axe 1 – le réseau est un outil technologique.
- ▶ Axe 2 – les organisations en charge du réseau en sont partie intégrante.
- ▶ Axe 3 – le réseau est ancré dans un territoire, son tissu réglementaire et son contexte politique.

La littérature disponible a permis de révéler la grande complexité des phénomènes en présence, mais pas de savoir si le contexte institutionnel aurait un impact suffisant pour influencer le développement du réseau.

Le réseau routier est une infrastructure de transport comportant des spécificités propres. D'un côté, les coûts de construction du réseau sont très importants, de l'autre, son accès est très peu contrôlé. Comme il est possible pour les usagers d'accéder directement à cette infrastructure, l'existence d'importantes firmes pour distribuer les services qui y sont associés n'est pas nécessaire. En cela, les routes et les rues diffèrent des autres réseaux industriels (chemin de fer, eau, électricité, etc.), et les véhicules privés forment la grande majorité du trafic routier.

En raison d'externalités positives importantes et d'une défaillance du marché, les pouvoirs publics se trouvent au cœur du dispositif de gouvernance du réseau. Dans ce contexte, et en dehors des phases de construction, cette infrastructure a longtemps été du domaine exclusif de l'État et des collectivités territoriales. Dans les pays occidentaux, de grandes administrations furent mises en place pour développer, concevoir et gérer ce réseau. Historiquement, ce processus s'est déroulé dans un cadre national relativement ouvert aux influences extérieures, tout en privilégiant les entreprises et administrations du pays. La route est un outil technologique simple, très dépendant

de son contexte physique, et il est donc relativement facile de réinventer des solutions techniques existantes.

L'externalisation de certaines fonctions administratives est intervenue très tard, en réponse à une série de défaillances organisationnelles de la fonction publique. Bien évidemment, les entreprises concernées ont évolué différemment dans chaque pays pour combler des besoins différents. En Amérique du Nord, les firmes d'ingénierie proposent des services de remplacement des autorités locales. Elles livrent des infrastructures clés en main aux décideurs politiques. En Grande-Bretagne, elles se concentrent sur la production de services techniques pour des administrations qui veulent ainsi mutualiser cette activité et pousser les entreprises à investir technologiquement. En France, ces entreprises sont le plus souvent sous actionnariat d'État et ne doivent leur existence qu'aux rigidités organisationnelles de la fonction publique.

De nos jours, l'infrastructure routière des grandes agglomérations mondiales suit deux tendances très différentes :

- ▶ dans les pays développés, le réseau routier existant a été construit dans une logique de service à la mobilité automobile. Les phénomènes de congestion et les contraintes économiques ont conduit les pouvoirs publics à désinvestir dans le réseau à partir des années 1970, et un équilibre difficile tente de se faire entre les coûts de maintenance et la nécessité de répondre aux impératifs de mobilité des habitants. Le réseau se transforme donc partiellement et l'on assiste à une refonte en profondeur des principes de développement ainsi que du système de gouvernance. Dans l'ensemble cependant, le réseau est construit et il s'agit de l'adapter aux usages locaux.
- ▶ dans les pays en développement, en revanche, la croissance urbaine en cours nécessite la construction à très grande échelle d'une infrastructure routière. Ces territoires, contrairement aux pays développés, sont très dépendants des savoir-faire occidentaux et importent des solutions techniques clés en main.

Ce double mouvement de complexification dans les pays occidentaux et de construction dans les pays en développement implique de nombreux transferts de technologie et de savoir-faire qui se déroulent dans une grande confusion. Dans le domaine de la gestion du réseau, les grandes agglomérations occidentales ont des difficultés à s'approprier des innovations organisationnelles bien documentées. En parallèle, les professionnels d'Europe de l'Ouest et d'Amérique du Nord, spécialisés dans la conception et la construction du réseau, exportent leurs savoir-faire nationaux pour compenser la perte de travail qu'ils subissent chez eux. Malheureusement, les solutions techniques développées dans les pays industrialisés l'ont été en phase avec les structures réglementaires locales ; elles ne sont donc pas forcément compatibles entre elles et/ou avec le contexte juridique du territoire d'accueil.

L'internationalisation des firmes d'ingénierie et la place croissante des outils informatiques conduisent désormais à questionner la pertinence de la diffusion de certaines innovations et des processus d'externalisation des services. Les autorités locales ne disposent le plus souvent pas des ressources humaines adéquates pour structurer leurs besoins, et les firmes privées font face à des impératifs commerciaux. Dans le domaine routier, la nouvelle complexité des outils technologiques disponibles n'est pas accompagnée d'une transformation des modes de production adéquate.

S'inscrivant dans ce contexte professionnel en profonde mutation, l'objet de ce doctorat est de démontrer qu'il existe un impact important du cadre juridique et institutionnel sur le développement du réseau routier. Cet aspect de l'infrastructure est grandement ignoré, et la globalisation rapide de l'industrie révèle, de manière prononcée, les conséquences de cette négligence. Cette analyse permet aussi de mettre en contexte les mutations récentes de cette industrie et forme la base d'une réflexion structurée vis-à-vis des transformations récentes de l'industrie. Après un premier chapitre développant la contextualisation théorique de cette recherche, la thèse s'organise en deux parties.

Dans la Partie I de ce mémoire, une analyse comparative met en parallèle le développement du réseau routier dans les espaces parisien et londonien. Ces deux agglomérations ont des contextes géographiques, des développements économiques et des croissances de population très similaires. Cette comparaison permet de faire ressortir l'impact des différences du cadre juridique et institutionnel dans la durée. L'une des hypothèses initiales est que l'accumulation des choix techniques sur le réseau limite la gamme des solutions techniques envisageables. Une divergence, et non une uniformisation des réseaux, est donc attendue d'un espace géographique à un autre.

Dans la Partie II de ce mémoire, une analyse détaillée des transformations récentes entre ces deux territoires est développée ainsi qu'une réflexion sur la nature de cette transformation. L'objectif est de tenter d'éclairer la situation actuelle et de comprendre les dynamiques d'un contexte institutionnel en pleine mutation.

II - CONTEXTUALISATION THÉORIQUE

II-1 - CONTEXTE THÉORIQUE : LES RÉSEAUX COMME OBJETS TECHNIQUES

Ce chapitre présente un certain nombre de contraintes techniques fondamentales qui influencent le développement du réseau routier. Au-delà des contraintes du milieu physique, il existe des contraintes techniques qui peuvent être issues d'autres réseaux de transport concurrents, des véhicules qui circulent et des demandes en mobilité de nos sociétés modernes.

II-1-1 LE CYCLE DE VIE DES RÉSEAUX DE TRANSPORT

Dans la plupart des sources littéraires, l'évolution des réseaux routiers est étudiée dans le cadre d'une analyse prenant en compte l'usage du sol, l'activité économique et la demande en transport. Le cycle d'évolution dont il est question dans ce mémoire de doctorat est de nature très différente et se concentre plus sur la place de l'automobile comme moyen de transport par rapport aux autres modes.

La compétition entre les modes de transport

Historiquement, tous les réseaux de transport industriels se sont développés en suivant les quatre étapes du cycle de vie du produit (Introduction, Croissance, Maturité, Déclin). Ces quatre étapes sont précédées d'une phase de développement correspondant à l'innovation technologique initiale. La Figure 1 montre les cycles de substitution des infrastructures de transport dans le temps pour les déplacements interurbains aux États-Unis. Dans cette analyse, chaque nouveau mode de transport a comme caractéristique de permettre de voyager à plus grande vitesse que les modes précédents.

Cependant, parmi ces infrastructures, la route se détache clairement. En effet, tous les autres réseaux correspondent à un type de véhicule particulier. Cela n'est en apparence pas le cas de la route, qui peut supporter de nombreux types de véhicules. En outre, contrairement à certains autres réseaux, la route existait avant l'avènement de la révolution industrielle et dans les pays qui nous intéressent avant la naissance du chemin de fer.

Malgré tout, cette exception de la route montre qu'un réseau est capable de se transformer et que c'est le véhicule et non l'infrastructure qui est le principal acteur de la succession des réseaux. Ce qui arrive aux dessertes ferroviaires en France, dans le cadre des trains à grande vitesse, est comparable à ce qui s'est passé avec l'automobile pour le réseau routier.

Cette vision des choses est très importante dans le cadre de ce doctorat, car nous allons tenter de démontrer que le même phénomène est en train de se produire dans les grands cœurs urbains, mais en sens contraire. Il ne s'agit pas de voir les réseaux comme des plates-formes sur lesquelles les véhicules sont adaptables mais, à l'inverse, de comprendre que ce sont les réseaux qui s'adaptent aux véhicules et que c'est donc sur ces derniers qu'il faut concentrer notre attention.

Figure 1 Substitution des infrastructures de transport aux États-Unis¹

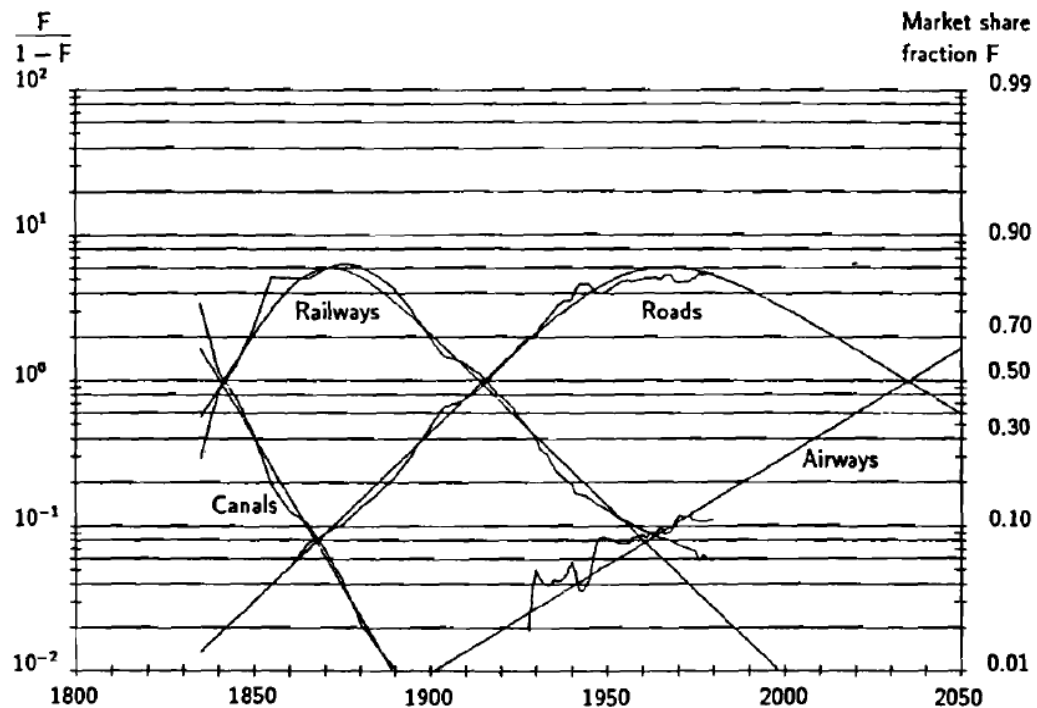


Figure 4. Substitution of transport infrastructures in the USA, shares in length, logit transformation. Source: Nakićenović (1988).

¹ Grübler, A., Nakićenovic, N., Evolution of transport Systems: Past and Future. Laxenburg: International Institute for applied systems analysis, 1991.

L'automobile comme produit industriel de mobilité

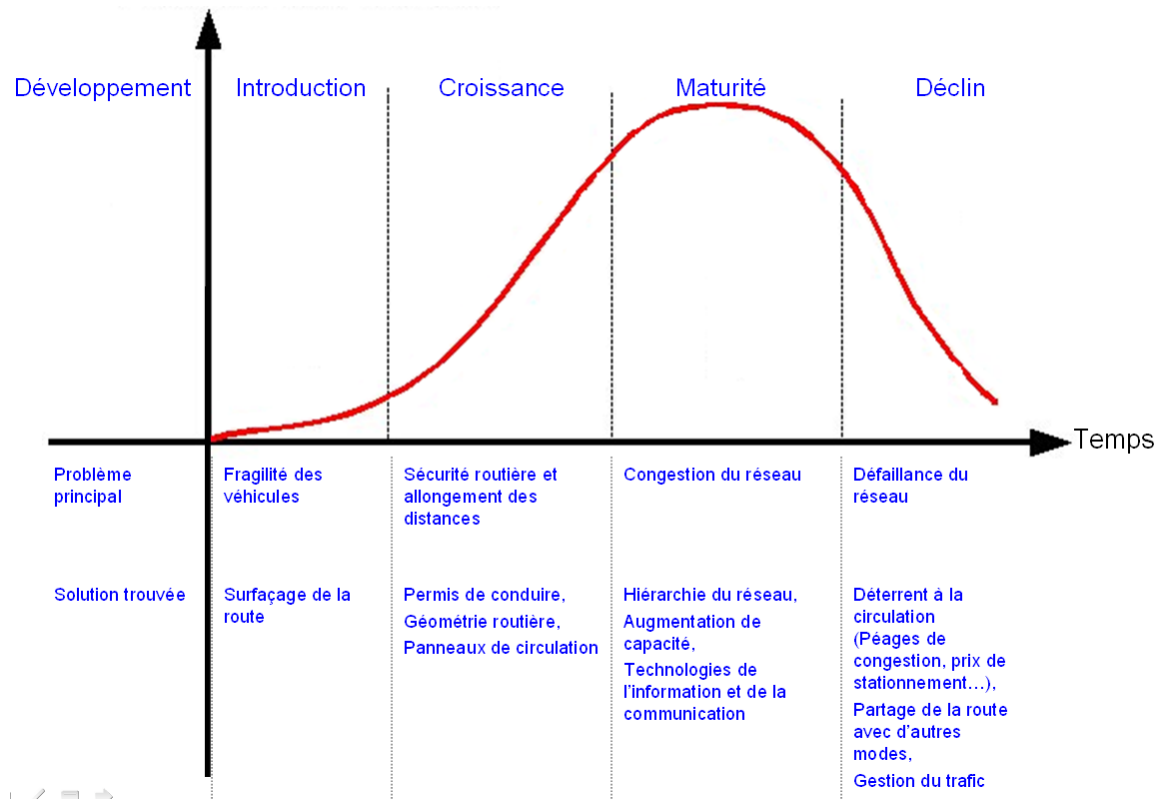
Dans le cas de la route, c'est l'infrastructure routière pour l'automobile qu'il faut considérer. Il faut opposer ce réseau à un réseau pour du transport mixte ou à une infrastructure pour les véhicules à traction animale. En tant que produit industriel, l'automobile suit les étapes du cycle de vie classique et sera remplacée par un produit plus rapide. Dans le cas des trajets interurbains aux États-Unis, le transport aérien a supplanté l'automobile. Dans le cadre urbain qui nous intéresse, d'autres modes de transport risquent de devenir plus compétitifs que l'automobile. La difficulté à percevoir ce raisonnement se situe dans le fait que l'automobile n'est en phase de déclin que pour certains types de déplacements, et dans des environnements où ils sont en concurrence avec des modes de transport plus efficaces (avion, métro...). L'autre difficulté est que les propriétés de la congestion routière font que les modes de transport les plus rapides peuvent tout à fait être des autobus, des bicyclettes ou de la marche à pied.

Évolution du réseau routier pour l'automobile

Les phases principales de l'évolution du réseau qui seront considérées dans ce mémoire de doctorat sont visibles à la Figure 2 et concernent :

- ▶ la phase qui précède l'introduction de l'automobile, phase qui va bien au-delà de la phase de développement du véhicule en raison de l'ancienneté du réseau ;
- ▶ la phase d'introduction, qui correspond à la phase initiale de commercialisation des automobiles. Le réseau doit s'y adapter, ce qui inclut le pavage des routes. Cet élément est nécessaire en raison des vitesses pratiquées et de la fragilité des véhicules ;
- ▶ la phase de croissance, qui correspond à l'équipement progressif de la majorité de la population. Cette phase était en général liée à l'essor intense du réseau routier et au développement de standards géométriques et de signalisation routière. L'augmentation des accidents de la route devient une préoccupation majeure ;
- ▶ la phase de maturité, où la démocratisation de l'automobile conduit à une augmentation de la congestion, car le développement du réseau reste insuffisant pour répondre à la demande de mobilité. Comme les distances des déplacements pendulaires se sont allongées, la congestion ne touche pas simplement les centres économiques actifs ;
- ▶ enfin, la phase de déclin, pendant laquelle les modes de transport ayant des capacités par voies plus importantes (autobus, vélo, marche à pied) remplacent l'hégémonie du mode automobile dans certains centres urbains. Ce remplacement est nécessairement limité spatialement, car ces modes de transport ne sont compétitifs que dans des environnements très congestionnés. La phase de déclin restera confinée à des conditions urbaines spécifiques.

Figure 2 Cycle de vie du réseau routier pour l'automobile



II-1-2 LA CONTRAINTE DE CONGESTION DES RÉSEAUX ROUTIERS

L'absence de contrôle des institutions sur le niveau de trafic

La première contrainte sur le réseau vient du fait que, contrairement aux autres réseaux, le niveau de trafic n'est pas contrôlé par les institutions en charge du réseau. Les institutions doivent donc subir l'évolution du trafic. Elles ont le plus souvent comme mission de créer des conditions de déplacements sûrs, rapides et efficaces pour les usagers.

Cette contrainte est encore renforcée par le fait que les conditions de circulation et la nature des déplacements sont très mal connues. Il existe bien des outils informatiques utilisés pour comprendre ces déplacements, mais les sources d'informations sont très éparées et non uniformes.

Dans ces conditions, la prédiction concernant les besoins en infrastructure dans le présent et dans le futur est très imprécise. Cette imprécision est encore renforcée par le fait que l'usage du sol ne dépend pas ou peu des institutions en charge du réseau.

Ces institutions vont donc concentrer une partie de leur action à limiter les possibilités de friction que peuvent déclencher les ondes de chocs qui sont à l'origine du basculement vers un état congestionné. En l'absence de prédictions fiables concernant le futur des conditions de circulation sur le réseau à long terme, les problèmes de congestion sont le plus souvent traités en deux étapes :

- ▶ en planifiant l'impact des grands projets (d'infrastructure ou d'usage du sol) ;
- ▶ en agissant sur les points de congestion existants.

L'automobile et les contraintes d'un trafic hétérogène

Des conditions de circulation hétérogènes sont des conditions de circulation dans lesquelles les différents véhicules ont des performances suffisamment différentes pour que cela ait un impact important sur l'écoulement du trafic². Ces conditions de circulation limitent la capacité du réseau pour le trafic automobile. L'automobile étant le produit de mobilité privilégié pour des raisons économiques, limiter la circulation des autres types de véhicules est une manière d'augmenter la capacité véhiculaire de l'infrastructure.

²Chandra S., Headway modelling under mixed traffic on urban roads, AARB Transport Research, 2001.

Cette hétérogénéité est encore aggravée à mesure que les automobiles roulent à grande vitesse. Dans ces conditions, les capacités cognitives des conducteurs rendent un trafic hétérogène accidentogène. À basse vitesse, les collisions sont plus facilement évitables et elles sont aussi moins graves.

Comme la vitesse des déplacements est un enjeu important, les institutions en charge du réseau ont intérêt à promouvoir des environnements de conduite homogènes. Il est important de noter que dans certains pays d'Asie du Sud-Est, le trafic est principalement constitué de deux-roues motorisés. Le choix de l'automobile est donc un choix comme un autre ; c'est l'homogénéité des conditions de circulation qui est importante.

Dans ces conditions, toute institution en charge du réseau et concernée par les problèmes de capacité et d'accidents de la route a de bonnes chances de promouvoir des conditions de circulation homogènes. Seule une réduction dramatique de la vitesse permettrait des conditions de circulation hétérogènes sûres. Une telle réduction de vitesse se heurte cependant à un désir général de la population allant dans le sens contraire.

II-1-3 LA DEMANDE DE CAPACITÉ

L'automobile comme statut social

Dans le cadre de la demande de capacité pour améliorer les conditions de circulation automobile, il est important de reconnaître l'aspect de statut social attaché à la mobilité automobile. La possession d'une automobile est perçue par beaucoup comme une marque de statut social, y compris par les cadres des institutions en charge des réseaux et les politiciens.

Dans beaucoup d'entreprises, les places de stationnement sont encore réservées en priorité aux cadres supérieurs. Dans les universités, le corps enseignant a encore la primauté sur les étudiants concernant les places de stationnement ; on pourrait citer bien d'autres exemples. L'idée que le temps d'un automobiliste est plus important que le temps du piéton qui veut traverser la route reste bien ancrée dans les mentalités et se retrouve dans les calculs économiques de planification de l'infrastructure.

Temps de parcours et perception de la congestion

Un autre élément générant une demande de capacité concerne les plaintes des citoyens face aux mauvaises conditions de circulation. En effet, la perception de la congestion est quelque chose de relatif aux conditions de circulation attendues par l'usager. Un automobiliste peut être très frustré lors d'un ralentissement de dix minutes pour la traversée d'un centre-ville rural, alors qu'un automobiliste parisien trouverait peut-être un tel ralentissement beaucoup moins frustrant.

Les déplacements domicile - travail sont en règle général insatisfaisants, et cela, indépendamment des gains économiques associés³. Les élus recevront donc toujours des plaintes de la part de citoyens insatisfaits, et ils sont probablement irrités eux-mêmes des conditions de circulation.

Dans ce contexte, il est de plus en plus souvent reconnu que la régularité des temps de parcours est plus importante pour la perception des usagers que le temps de parcours lui-même. Les usagers ne savent pas vraiment s'ils ont gagné trois minutes lors de leur déplacement par rapport à la semaine précédente. En revanche, ils savent s'ils se sont arrêtés plus souvent aux carrefours équipés de feux tricolores. Ils se souviendront également du trajet pendant lequel ils ont perdu une heure, même si cela n'arrive que très occasionnellement.

En outre, les automobilistes assimilent très souvent leur temps de parcours total et leur temps de parcours en automobile. Le temps pour rejoindre le véhicule, le temps pour trouver une place de stationnement, le temps pour sortir du stationnement sont des moments le plus souvent occultés. Ce qui a toujours pour effet que le trajet en voiture apparaît plus court qu'il ne l'est vraiment⁴.

Économie locale

Les besoins économiques locaux mettent aussi beaucoup de pression sur les décideurs pour investir dans une infrastructure plus performante. Ce point particulier de l'impact économique de l'infrastructure est détaillé dans les chapitres suivants de ce mémoire ; disons simplement que la réponse la plus courante aux besoins de l'économie locale est la construction de plus d'infrastructures.

La capacité véhiculaire ou la mobilité

Le réseau reste néanmoins un outil technique, et du point de vue de l'ingénieur, le calcul économique peut être renversé de plusieurs manières. L'une des possibilités, de plus en plus explorée, est l'augmentation de la capacité en changeant l'unité de mesure.

En effet, la capacité de mesure habituelle des gestionnaires de réseau est le véhicule et non le passager. Cependant, comme les véhicules ont le plus souvent un taux d'occupation très légèrement supérieur à une personne, une automobile prend beaucoup plus de place qu'une moto, qu'un autobus en heure de pointe ou même qu'une bicyclette. Évidemment, cette mesure ne

³ Stutzer A., Frey B., "Stress that doesn't pay: the commuting paradox", the Scandinavian journals of economics, 2008.

⁴ Taylor Brian, Rethinking traffic congestion, access numéro 21, automne 2002.

prend pas en compte la distance des déplacements effectués ni la vitesse de déplacement de ce véhicule. Néanmoins, ce jeu statistique permet aisément de choisir le mode de transport le plus efficace du point de vue de la mobilité si l'on se focalise sur la fluidité locale du réseau.

Si le calcul est effectué à un carrefour urbain, la bicyclette est un mode de transport cinq fois plus efficace que l'automobile⁵. Il est donc facile de comprendre que l'analyse de l'efficacité du réseau peut être très différente selon le point de vue qui est envisagé. Comme d'habitude, ce type d'indicateurs peut conduire à des aberrations, aussi bien dans le sens de la construction d'infrastructures que de leur non-construction.

Réduction de la demande

Comme il a été dit plus haut, les pays démocratiques n'imposent pas, en général, de restriction à la mobilité. La liberté de mobilité, soit le droit de se déplacer entre deux lieux, est cependant distincte :

- ▶ du droit de choisir son véhicule sans contrainte ;
- ▶ du droit de prendre n'importe quel itinéraire.

En règle générale, il est attendu que la plupart des citoyens soient traités également face au droit de mobilité. Cette hypothèse est cependant surprenante lorsque l'on considère à quel point la mobilité est un marqueur social. Monter dans l'échelle sociale permet d'accéder à des lieux particuliers comme les premières classes dans un avion, des lieux d'attente spéciaux dans les aéroports, des clubs de discussions dans lesquels il faut être invité, etc. Le véhicule emprunté est aussi un marqueur social très fort.

Dans ce contexte, il n'est pas surprenant que l'idée d'imposer une charge financière aux automobilistes dans le but de réduire la demande de mobilité automobile soit très ancienne⁶. Cette idée est évidemment longtemps restée taboue, et le rapport qui l'avait émise initialement fut censuré par l'administration britannique qui l'avait commandé. Malgré tout, d'un point de vue d'ingénieur, c'est une solution logique. Le réseau est saturé, donc il y a deux options :

- ▶ augmenter la capacité ;
- ▶ réduire la demande.

⁵ Carrignon D., "Assessment of the impact of cyclists on heterogeneous traffic", TEC, juillet 2009.

⁶Smeed R.J., "Road pricing: the economic and technical possibilities", HMSO, 1964.

Comme la réduction de la demande ne peut pas se faire au travers d'une législation, une taxe à la mobilité semble appropriée. Cependant, une telle taxe serait socialement injuste car elle serait explicitement destinée aux usagers les moins fortunés qui n'auraient pas les revenus suffisants pour absorber le coût de cette taxe. Pour les plus fortunés, une telle taxe serait peu sensible, surtout au regard des coûts de fonctionnement de certains véhicules.

Il faut noter qu'une telle taxe à la congestion est de nature très différente d'un péage, ayant pour objectif de financer une route.

Une approche purement microéconomique du problème des transports n'est cependant pas nécessairement une approche que le pouvoir exécutif peut légalement invoquer dans tous les pays. Le plus souvent, donc, la réponse apportée aux problèmes de mobilité est la construction d'infrastructures, et des organisations sont mises en place pour accomplir cette tâche.

II-2 - CONTEXTE THÉORIQUE : ADAPTATION DES ORGANISATIONS

Cette section sur les organisations est nécessaire car les infrastructures publiques sont indissociables des administrations et entreprises qui s'en occupent. Il apporte un éclairage sur l'inertie de l'innovation technique ainsi que sur les mécanismes de transformation des organisations. Le réseau ne se transforme pas de lui-même et les choix techniques effectués ne seront pas neutres dans le futur.

II-2-1 CHOIX TECHNOLOGIQUES ET ORGANISATIONS

« The Social Shaping of Technology » est un courant de recherche qui s'attache à analyser la relation entre l'innovation technologique et son milieu social. Dans un article, Robin Williams et David Edge⁷ passent en revue les différents courants de pensées dans ce domaine de recherche, et mettent en évidence :

- ▶ que le développement technologique ne découle pas d'un processus linéaire allant d'une organisation humaine vers un produit technologique (une interaction entre les deux existe) ;
- ▶ que l'innovation technologique est semée d'embûches qui peuvent faire diverger les solutions techniques de manière importante.

Dans le contexte qui nous intéresse plus particulièrement, celui de la relation entre la technologie et les organisations, ces recherches mettent en évidence que ces deux entités sont inséparables et ne peuvent pas être analysées de manière indépendante.

« When we begin to examine the implementation of technologies within organisations, we find that 'technology' and 'organisation' cannot be treated as entirely separate categories. Their social settings shape technologies just as much as vice versa: the mutual relationship between the two becomes more apparent (Edge 1988; MacKenzie & Wajcman 1985). It is therefore clearly unhelpful to treat technologies and their social contexts as separate phenomena in the way that traditional conceptions have tended to do; the definition of technology itself must incorporate the social arrangements within which it emerges and becomes embedded (Hill 1981, Clark et al. 1988).

7 Williams R., Edge D., "The Social Shaping of Technology Research Policy", Vol. 25, 1996.

This implies abandoning the preoccupation with technology as 'equipment' alone. Instead, we require a schema which acknowledges all those institutions, artefacts and arrangements within which the adoption, configuration and use of those technologies takes place - including the knowledge and expertise which have created technologies and are embedded within them (Dosi 1982), and the processes of learning and experience which inform innovatory activity (Sahal 1981). Technologies, therefore, are inclusive phenomena. Their development proceeds by interaction of various social and technical elements. These different components cannot be separated from one another, or treated as distinct variables; they are in constant mutual tension. Just as there is no linear effect of technologies upon society, so too the conditioning of technologies by social factors is not a simple one-way process. Technologies, once developed and implemented, not only react back upon their environments to generate new forms of technology, but also generate new environments (Clark and Staunton 1989, Fleck 1993, Webster and Williams 1993, Fleck 1995). »

Sans présumer du résultat de notre analyse, nous devrions nous attendre à ce que les organisations en charge du réseau influencent les choix technologiques en relation avec l'infrastructure et *vice versa*. Les organisations cependant ont été créées dans le but précis de construire et d'entretenir cette infrastructure, et leur structure s'adapte à cet objectif.

II-2-2 ORGANISATIONS, OBJECTIFS ET STRUCTURES

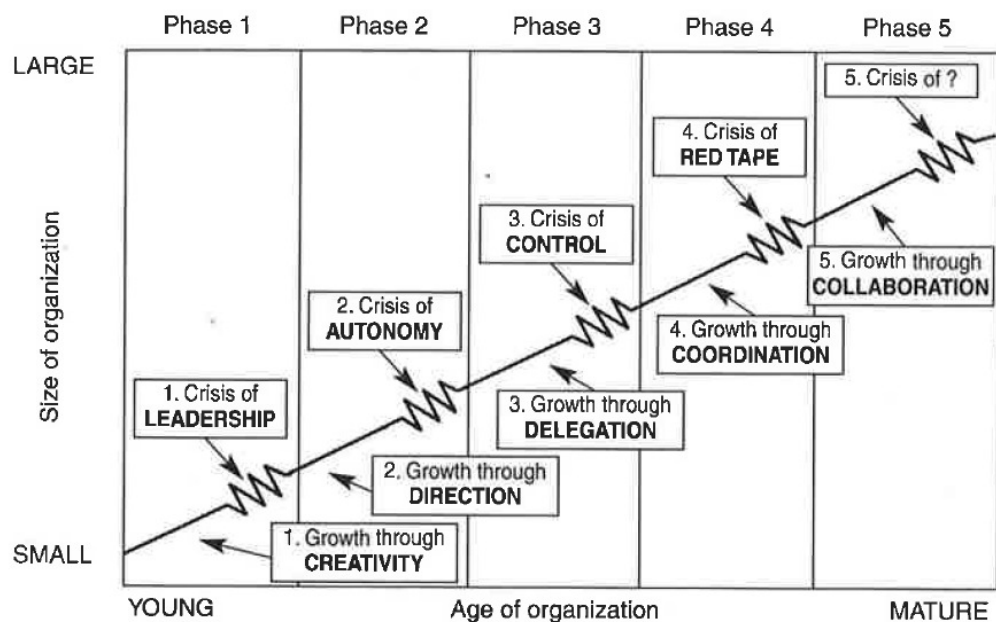
Les organisations de travail, qu'elles soient des entreprises privées ou des administrations, ne sont pas des entités fixes. En effet, les structures organisationnelles évoluent en permanence sous l'effet de plusieurs facteurs. Dans le cas qui nous intéresse, deux grands types de changements font pression sur les firmes :

- ▶ **la stratégie de la firme (publique ou privée)** : d'une manière générale, le choix d'une organisation reflète sa stratégie⁸. Par exemple, dans le cas des services sociaux, les agents doivent interagir avec des personnes dans une relation très personnalisée et spécifique. Les agents des services sociaux peuvent donc travailler de manière indépendante. En revanche, si l'on regarde les services postaux, il s'agit essentiellement d'une firme de logistique qui doit appliquer un très grand niveau de standardisation et de coordination dans le travail. Certains employés sont donc spécialisés dans les fonctions de contrôle et de coordination des activités postales. Une forte centralisation est nécessaire dans une telle situation ;

⁸ Besanko D., Dranove D., Shanley M., Schaefer S., *Economics of Strategy, Fourth Edition*, John Wiley and Sons, 2007.

- ▶ **la taille de l'organisation** : la taille d'une organisation impose de fortes contraintes structurelles qui ont une grande influence sur son fonctionnement. La Figure 3 présente les différentes phases de croissance d'une organisation. À chaque phase, la firme devient plus grande et les structures et modes de fonctionnement précédents deviennent obsolètes. Successivement, la structure de gestion et les procédures de travail doivent changer pour répondre aux contraintes d'un groupe d'une taille donnée. Évidemment, comme le problème principal se situe dans la communication entre agents, les nouvelles technologies de communication comme Internet ont un impact important sur les structures de travail.

Figure 3 Phases de croissance d'une organisation⁹



Source: Greiner, 1972

II-2-3 BUREAUCRATIE, NOUVEAU MANAGEMENT PUBLIC ET GOUVERNANCE

Au-delà des contraintes citées ci-dessus, l'administration publique s'est transformée au travers d'étapes successives de rationalisation depuis le XIX^e siècle. Contrairement aux changements

⁹ Barrow C., Brown R., Clarke L., *The Successful Entrepreneur's Guidebook 2nd Edition*, Kogan Page, 2006.

requis par les besoins liés à la délivrance d'un projet, cette évolution correspond à une contrainte extérieure au réseau routier proprement dit. L'évolution des modèles idéaux de structures administratives est donc comparable, dans son degré d'indépendance vis-à-vis du réseau, aux outils technologiques.

Bureaucratie ou la rationalité Wébérienne

Dans le cadre d'une administration d'Ancien Régime, de nombreuses positions officielles s'achetaient. L'administrateur devait ainsi acheter sa charge en échange du monopole d'exercice de son activité. Ce mode de recrutement conduisait à toutes sortes de dérives dans l'exercice des fonctions administratives. En effet, aussi bien au Royaume-Uni qu'en France, l'on peut trouver de nombreux exemples d'incompétences et d'abus, mais aussi, *a contrario*, d'excellence et de dévouement. Malgré ses lacunes, ce mode de fonctionnement a néanmoins permis l'émergence d'administrateurs comme Sully ou Vauban.

Sous l'Ancien Régime, en France, des réformes relatives à la bureaucratisation de l'administration des routes furent mises en place progressivement. Le corps des Ponts et Chaussées est un exemple typique du passage d'une charge au profit d'un notable ou aristocrate aisé à un salariat au profit d'un petit bourgeois ou petit noble instruit¹⁰.

La bureaucratie

La bureaucratie traditionnelle de type wébérien fut structurée autour des principes de légalité, de respect de la hiérarchie, d'uniformité et de prédictibilité¹¹. Ce genre de structure est une réaction aux abus du XIX^e s. (corruption, inconsistance et inefficacité des administrations publiques).

La puissance de rationalisation de la bureaucratie wébérienne, en revanche, conduisit des auteurs comme Ludwig Von Mises¹² à attaquer fortement la lourdeur administrative. En effet, il critiquait le fait que ces institutions puissent développer leurs propres logiques et s'émanciper du contrôle démocratique. Dans ce cadre, les entreprises privées sont tout aussi vulnérables aux effets de la bureaucratisation de l'administration publique, mais le rôle du marché et des profits semble offrir un mode de régulation beaucoup plus efficace.

¹⁰ Grelon A., Stück H., "Die Ingenieure des Corps des Ponts et Chaussées Von der Eroberung de nationalen Raumes zur Raumordnung, Ingenieure in Franckreich", Francfort, New York, Campus, 1994.

¹¹ Peters B. G., Pierre J., "Handbook of Public Administration", Sage, 2003

¹² Von Mises L., "Bureaucracy", Yale University Press, 1946

Dans ce contexte, des pays à forte tradition bureaucratique comme l'Allemagne, la France et la Russie ont développé une tolérance aux abus de l'administration beaucoup plus grande que dans des pays comme les États-Unis ou le Royaume-Uni. Dans un pays comme la France, les aspects positifs de la structure bureaucratique ne sont pas systématiquement ignorés, comme cela est parfois le cas dans les pays anglo-saxons.

Weber systématise un mouvement de pensée concernant le fonctionnement des administrations, qui se base sur des types de comportements idéaux. La bureaucratie, aussi bien publique que privée, est vue comme une forme supérieure d'organisation retirant l'arbitraire et beaucoup plus efficace que les formes précédentes¹³. Recrutement, promotions, définitions des compétences et salariat vont se généraliser à partir de la fin du XIX^e siècle¹⁴. Le risque de ce type de structure réside justement dans son degré d'efficacité ainsi que dans sa permanence. Garantir la soumission au pouvoir politique est essentiel et la politisation des grands fonctionnaires est un risque, car ces derniers pourraient faire passer les intérêts de leur administration d'origine avant ceux des citoyens.

D'un point de vue opérationnel, ce type de structure souffre cependant de plusieurs défauts majeurs :

- ▶ l'absence de relation au profit enlève un indicateur monétaire permettant d'évaluer aisément le succès d'une opération.
- ▶ les contraintes propres au fonctionnement de l'administration, en l'absence de mesure systématique du succès, prennent le pas sur les objectifs d'action identifiés par les pouvoirs politiques.

Nous sommes donc en face d'une structure organisationnelle efficace, systématique et très durable. Cette durabilité dans l'efficacité ainsi que le manque d'évaluation des conséquences du travail effectué sont potentiellement néfastes dans un contexte où l'environnement politique et l'économie capitaliste sont marqués par une succession de crises et d'incidents qui demandent des ajustements et corrections permanents.

À partir des années 1960, les phénomènes d'inertie administrative ont été très bien documentés, identifiés et analysés¹⁵. Le diagnostic du problème devenait en effet vital pour les États, car l'État

¹³ Anderson P. W., "Mises Versus Weber on Bureaucracy and Sociological Methods", *Journal of Libertarian Studies*, Ludwig von Mises Institute, 2004

¹⁴ Peters B. G., Pierre J., "Handbook of Public Administration", Sage, 2003

¹⁵ Anderson P. W., "Mises Versus Weber on Bureaucracy and Sociological Methods", *Journal of Libertarian Studies*, Ludwig von Mises Institute, 2004.

providence, s'il avait permis des avancées importantes pour le bien-être des populations, avait pris de telles proportions qu'il était en passe de paralyser et de potentiellement ruiner les économies des pays développés.

Le phénomène bureaucratique

Décrites dans l'ouvrage de Michel Crozier¹⁶ et illustrées dans la série télévisée britannique « Yes Minister », les grandes organisations bureaucratiques ont tendance à développer un système de fonctionnement s'articulant autour de leurs contraintes internes propres et non autour des contraintes de leur fonction primaire.

En effet, sans le profit financier comme mesure du succès ou de l'échec d'un travail, il est difficile pour les administrations de sanctionner une réussite ou un échec. Il en résulte que les règlements et rapports de force internes entre les acteurs, prennent l'ascendant sur toute autre forme de contrainte.

Corriger les dérives de l'inertie administrative

En l'absence de solution, ce sont les courants néolibéraux, par principe opposés à l'État providence, qui furent relativement seuls à proposer une alternative.

Dans le cadre de ce mémoire, il est donc important de reconnaître la différence de perception qui se développe des deux côtés de la Manche. En Grande-Bretagne, un appareil bureaucratique plus réduit voire inexistant est un objectif en soi depuis les années 1980. Le principe idéal serait celui où le système exécutif britannique se limiterait aux fonctions de contrôle des lois et règlements. En France, la dérive des actions de la fonction publique a été critiquée, mais son existence et sa place dans la société ne furent jamais vraiment remises en cause.

Le nouveau management public à partir des années 1980

Pour simplifier, le nouveau management public correspond à la transposition des modes de gestion du secteur privé dans le cadre des administrations publiques. Modernisation des outils de travail, mesure de l'efficacité des projets, privatisation des grandes entreprises publiques, externalisation des services publics sont les outils typiques qui furent mis en place. Les principaux éléments de ce type de gestion sont :

¹⁶ Crozier M., *Le phénomène bureaucratique*, Éditions du Seuil, 1963

- ▶ la planification stratégique – élément qui limite les services publics dans le cadre d'une action volontaire et orientée par la direction et les politiques ;
- ▶ le contrôle de gestion – outil qui permet de faire un suivi des dépenses dans le cadre des projets en place et de corriger les dérives éventuelles ;
- ▶ l'optimisation de la gestion des ressources humaines – qui permet la modernisation des organisations en incluant le management participatif, les plans de formation, les bilans sociaux, l'intéressement, l'évaluation du personnel, etc.
- ▶ le contrôle de la qualité – qui place les usagers au cœur du dispositif administratif ;
- ▶ le marketing public – qui introduit un élément de prix, produit et communication dans le dispositif de service public ;
- ▶ l'évaluation – qui permet le suivi de l'impact des projets mis en place et de mesurer leur efficacité ;
- ▶ le déploiement des technologies de l'information – outils qui permettent des gains de productivité importants.

Au Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, les techniques de gestion issues du secteur privé ont surtout été mises en place, pour des raisons idéologiques, par le gouvernement de Mme Thatcher dans les années 1980. L'opposition entre les politiques et l'administration fut frontale, avec des manifestations syndicales importantes sur une longue période. Les grandes entreprises publiques ainsi que les administrations centrales furent les plus affectées par ces réformes.

Au Royaume-Uni, il existe une séparation relativement nette entre les agents administratifs et les élus politiques. En effet, une personne ne peut cumuler les deux fonctions et devrait donc quitter son emploi en cas de succès dans une élection. Cette séparation existe aussi dans les interactions quotidiennes entre les deux groupes. En effet, dans le cadre du nouveau management public, les directives administratives se concentrent sur des objectifs étroits, chiffrables et indépendants. Ce type d'approche a entraîné de nombreuses dérives. L'un des exemples les plus connus est celui de la mesure de la performance des services d'urgence par le temps d'attente des patients avant admission. La dérive fut celle d'une admission prématurée des patients, pour les faire attendre dans les couloirs des hôpitaux et non à la réception.

En France

La France semble avoir adopté une approche relativement douce et progressive en matière de mise en place des outils du nouveau management public depuis le début des années 1990. Contrairement au Royaume-Uni, on ne retrouve pas d'opposition importante entre les politiques et

l'administration, et l'on assiste à une lente amélioration des services, sans réelles baisses de dépenses publiques.

Le statut de fonctionnaire et l'origine professionnelle des cadres politiques sont probablement pour beaucoup dans l'approche adoptée pour les réformes. En apparence, il est difficile de voir autre chose qu'une réforme à la marge des administrations. L'analyse de la situation dans le cadre de l'infrastructure routière permettra d'éclairer la réalité de cette situation.

Partenariat public - privé (PPP) et délégations de services

Sans entrer dans les distinctions techniques entre partenariat public - privé ou délégation de services, l'une des conséquences du nouveau management public fut l'introduction d'entreprises privées dans le financement, l'entretien et le service au public de biens traditionnellement administrés par la fonction publique.

La généralisation de ce type de structures a accompagné le déploiement du nouveau management public depuis le début des années 1990. Cette insistance sur l'introduction des entreprises privées dans le fonctionnement des services publics complexifie grandement toute généralisation, dans la mesure où chaque service, chaque infrastructure fait l'objet d'un découpage contractuel propre.

Cette individualisation des arrangements institutionnels à l'échelle d'un projet est en revanche caractéristique des nouveaux modes de délivrance des services publics.

L'impact limité du nouveau management public

Au final, et au-delà des promesses idéologiques d'une réduction des dépenses publiques et d'une limitation des pouvoirs administratifs du secteur public, l'évaluation de la mise en place du nouveau management public a permis de faibles baisses de dépenses au prix d'une complexification extrême des structures institutionnelles.

Ce manque de résultat ainsi que la forte résistance à ces principes dans de nombreux pays (comme en France) ont conduit à considérer le courant de réformes comme une simple période intermédiaire vers une plus profonde transformation des administrations publiques. Le nouveau management public n'est plus de nos jours considéré comme un modèle fini de gestion administrative, comme cela a pu être le cas dans les années 1990.

La bureaucratisation des entreprises privées

Un autre phénomène dont il est fort peu question dans la littérature, mais qui est très visible au quotidien dans le cadre d'un bureau d'étude, est la bureaucratisation des entreprises privées parallèlement à leur croissance.

En effet, les contraintes contractuelles imposées aux entreprises privées dans le cadre des contrats publics correspondent essentiellement à la restructuration des entreprises à l'image de l'administration : primauté des diplômes et accréditations professionnelles, mise en place de procédures qualité, gestion uniforme des ressources humaines, etc.

Les gains de flexibilité des entreprises privées vis-à-vis du secteur public, dans les années 1980, ont probablement grandement disparu. En effet, comme dans les administrations d'autrefois, un employé du secteur privé doit désormais s'opposer à sa propre administration interne, voire l'ignorer, s'il veut réagir de manière individuelle face à un problème donné.

La bureaucratie comme outil de rationalisation de grandes structures institutionnelles n'a pas disparu ; elle a été transposée du secteur public au secteur privé, en grande partie à cause de la croissance importante de ces dernières. Les infrastructures n'ayant pas changé de taille, les masses salariales, les contraintes budgétaires et les responsabilités vis-à-vis du public ont transformé de petites structures privées entrepreneuriales (comme les bureaux d'ingénierie conseil) en bureaucraties privées.

Mettre un frein à l'inertie administrative a un coût, lequel se situe donc dans la précarisation des contrats de travail et l'internationalisation des entreprises. Ces deux facteurs combinés ont des effets importants vis-à-vis du sentiment d'appartenance des cadres à un contexte national particulier. Les gains de productivité faisant suite aux investissements dans les outils informatiques ne sont pas spécifiques aux entreprises privées.

Concept de gouvernance

Étymologiquement, le terme « gouvernance » en français désigne, à partir du XIII^e siècle, l'art ou la manière de gouverner¹⁷. Il s'agit d'une description factuelle des processus de gouvernement, sans le lien à la légitimité du gouvernement.

¹⁷ Joumard R.. Le concept de gouvernance. LTE 0910. rapport de recherche. 2009, pp.52.

Comme dans le cadre du nouveau management public, nous sommes, une fois encore, face à un concept technique qui se concentre sur les processus organisationnels au sens large. Ce changement de vocabulaire, initié dans le monde anglo-saxon, est une conséquence logique des nouvelles réalités organisationnelles. En effet, il ne s'agit pas d'analyser les relations du point de vue de la légitimité politique, mais du point de vue de l'efficacité des arrangements institutionnels.

Les grandes administrations des routes, organisations qui avaient tendance à intégrer verticalement toutes les fonctions d'un projet, se retrouvent maintenant dans une situation de gestionnaire de projets. Plusieurs grands courants caractérisent ce processus :

- ▶ les entreprises privées sont de plus en plus importantes en termes de taille et donc de plus en plus capables d'assumer la gestion d'un réseau routier à la place de l'administration publique (concessions autoroutières, contrats de maintenance pour les autorités locales...).
- ▶ hormis de rares exceptions, les interventions sur le réseau sont largement constituées de mesures d'optimisations opérationnelles (meilleure gestion des feux de circulation, voies réservées d'autobus, panneaux à messages variables sur autoroute...). Le coût de ces interventions et la durée de vie des projets pour les mettre en œuvre sont de plus en plus limités.
- ▶ les interventions sur le réseau exigent des compétences techniques de plus en plus pointues. Pourtant, les acteurs techniques locaux ne sont pas en mesure de demeurer techniquement compétents dans un contexte local.
- ▶ le nombre et la diversité des acteurs impliqués dans la conception et l'entretien du réseau routier ne font qu'augmenter, en particulier avec la prise en compte des demandes des acteurs locaux (résidents, opérateurs de transports en commun, groupes de pression divers...).

Dans ce contexte, en dépit de l'amalgame qui peut être fait entre les mots « gouvernement » et « gouvernance », cette dernière notion se concentre, comme le nouveau management public, sur de nouvelles techniques de gestion de l'action publique. Il ne s'agit plus de réformer l'administration mais de permettre la délivrance du service public dans le cadre d'un projet, nécessairement temporaire, complexe aussi bien dans la gestion des acteurs que du point de vue technique. La gestion des coûts, dans un tel contexte, se fait beaucoup plus au moyen d'une bonne communication des attentes locales et d'une sélection adéquate des ressources humaines disponibles qu'au moyen d'économies d'échelle.

II-2-4 ATTENTES VIS-À-VIS DES ORGANISATIONS

D'un point de vue général, trois choses ressortent de cette analyse des organisations :

- ▶ les choix technologiques sur le réseau routier ne sont pas indépendants des structures des organisations qui les gèrent. En retour, ces technologies vont générer une série de contraintes qui vont influencer la structure des organisations.
- ▶ les organisations sont des structures en constante évolution. Elles s'adaptent aux objectifs qui leur sont attribués, mais aussi aux contraintes internes, comme le nombre de personnes qui doivent travailler de concert.
- ▶ les fonctions de coordination des différents services sont sorties de la sphère interne aux administrations pour se placer entre les différents acteurs (dans certains cas, elles ont été internalisées dans les entreprises privées).

La structure des institutions en charge du réseau est aussi affectée par les outils technologiques comme les ordinateurs ou l'Internet. Il y a donc une temporalisation importante d'un modèle organisationnel.

II-3 - CONTEXTE THÉORIQUE : CONTEXTE LÉGAL ET ÉCONOMIQUE DU RÉSEAU

Ce chapitre se concentre sur la réglementation et le contexte économique encadrant et encourageant les pouvoirs publics à développer le réseau. Alors que les organisations sont en constante évolution, les principes d'intervention réglementaires qui régissent l'action publique restent relativement inchangés sur de très longues périodes. Le contexte économique d'une agglomération mondiale vis-à-vis de la mobilité éclaire aussi les pressions extérieures qui poussent les organisations en charge du réseau à trouver des solutions aux problèmes de mobilité.

II-3-1 LE RÉSEAU ROUTIER COMME BIEN PUBLIC

Le droit de passage

Avant de considérer la voirie comme une infrastructure, il est important de se rappeler le concept de droit de passage. En effet, un chemin public ou une « Highway » en droit britannique¹⁸ (et non en droit américain) est un lieu de passage ouvert à tous les individus sans restriction de passage ni de péage. Avant d'être une infrastructure, un chemin public ou une « Highway » est donc un terrain public dont l'usage pour passage est en libre accès et gratuit.

Cette définition est importante car l'infrastructure construite sur le domaine public a un statut relativement à part, pas toujours comparable à ce qui existe pour les autres réseaux de communication. Les chemins publics sont donc le domaine d'intervention quasi exclusif des pouvoirs publics.

¹⁸ Orlik M., *An introduction to Highway Law*, second edition, Shaw & Son, 2001.

L'État

Pour les besoins de cette thèse, l'État se définit comme ayant les caractéristiques suivantes¹⁹ :

- ▶ un État exige des rapports fixes entre une communauté et un territoire ;
- ▶ un État renvoie à l'idée d'une communauté politique ;
- ▶ un État crée un rapport stable entre les êtres humains et les biens qu'ils possèdent ;
- ▶ un État présuppose une puissance d'ordre, une forme de gouvernement ;
- ▶ un État est toujours de type exclusif et particulariste, s'opposant à l'activité de ceux qui ne sont pas membres de la communauté concernée.

Si l'on assume le phénomène de l'État comme universel pour les sociétés développées, l'existence d'un État est assurée. Cependant, au-delà de son existence, la forme de son action dans le cadre des réseaux de transports peut être très variable.

Inégalités de richesse et rôle redistributeur de l'État

Au travers d'un certain nombre de justifications qui sont passées en revue dans la section suivante, l'État opère une collecte et une redistribution des richesses sur le territoire national et entre les individus.

C'est l'existence d'inégalités de richesse entre les individus et les lieux qui initialise le besoin de redistribution. Il existe plusieurs théories concernant le développement des inégalités, mais ces dernières se concentrent surtout sur les inégalités entre les individus²⁰.

Dans le cas qui nous intéresse, et si l'on fait une analogie entre les individus et le territoire, la théorie « pure » de la redistribution des richesses nous dit que les inégalités entre les territoires sont le fruit d'écarts de productivité entre ces derniers. En effet, le bassin parisien est plus productif que les régions de montagnes, ce qui conduit à une accumulation des richesses plus rapide en plaine. Dans ce cadre théorique, tout mécanisme de redistribution correspond à un transfert de l'investissement d'une région très productive à une région moins productive. Cela entraîne donc nécessairement un appauvrissement général.

¹⁹ Miller D., Coleman J., Connolly W., Ryan A., Dictionnaire de la pensée politique – Hommes et idées, Hatier, 1989.

²⁰ Piketty T, Introduction à la théorie de la redistribution des richesses, *Economica*, 1994.

Le mécanisme décrit ci-dessus est cependant contré par l'existence de trappes de pauvreté qui conduisent à une sous-utilisation des ressources disponibles. Si les régions de montagnes ne disposent pas des infrastructures nécessaires au bon établissement d'une activité économique minimale, elles pourraient se trouver emprisonnées dans une situation économique très difficile qui empêcherait même des activités de consommation considérées comme étant essentielles.

Au final, le mode de répartition de la richesse employé par l'État doit se référer aux valeurs individuelles des citoyens, qui ne se satisfont pas nécessairement de la distribution naturelle des richesses. Il n'existe pas de distribution juste dans l'absolu, et la définition du mode de redistribution change avec le temps.

Comme nous allons le voir, les modes de communication ont un effet pervers sur le tissu économique. En effet, dans un sens, ils sont nécessaires au bon fonctionnement de l'économie, mais ils encouragent aussi la concentration des activités les plus productives, et donc au final accroissent les inégalités entre les territoires. En fonction du cadre légal d'intervention des pouvoirs publics dans un territoire, l'éventail des justifications de l'action publique est très vaste et ses motivations politiques très variées.

II-3-2 LES MULTIPLES RAISONS D'INTERVENIR SUR LE RÉSEAU

La décision du pouvoir exécutif d'intervenir sur le réseau peut avoir de nombreuses raisons. Les plus couramment exprimées sont :

- ▶ des raisons stratégiques ;
- ▶ des raisons microéconomiques;
- ▶ des raisons politiques ;
- ▶ des raisons macroéconomiques.

Les raisons macroéconomiques viennent en dernier car elles sont plus récentes que les autres. Comme détaillé dans le chapitre qui suit, consacré aux contraintes, le pouvoir exécutif est le plus souvent restreint dans son action par le mode de justification de son intervention et le cadre légal qui s'y rattache.

Les raisons stratégiques

La rationalité stratégique fait référence au devoir de l'État de protéger la nation sur le territoire. Il est donc possible de construire une route pour des raisons de stratégie militaire²¹. Il s'agit le plus souvent de routes interurbaines, qui sont assez distinctes des rues ou chemins d'accès locaux. Dans le cadre d'un empire, la conquête militaire est le plus souvent étroitement liée à des objectifs commerciaux ; donc, l'usage de ces infrastructures pour le commerce est courant une fois la conquête militaire achevée.

Les routes de cette nature les plus célèbres sont celles de l'Empire romain. À l'époque moderne, les constructions d'autoroutes en Italie et en Allemagne avant la Seconde Guerre mondiale sont aussi des exemples d'infrastructure justifiés par des impératifs de stratégie militaire.

Ces routes font rarement l'objet d'une justification économique, car les intérêts en jeu dans le cadre, soit d'une conquête territoriale, soit de la défense du territoire, vont bien au-delà du coût de l'infrastructure.

Les raisons microéconomiques

La rationalité microéconomique pour l'intervention de l'État dans le réseau routier se concentre sur la défaillance du marché. En effet, dans un certain nombre de cas, il est possible que les mécanismes du marché soient incapables de mener à l'optimum du surplus collectif. Il existe trois sortes de défaillance du marché²² :

- ▶ **les biens collectifs** : ces biens se distinguent des biens privés car ils sont non divisibles, c'est-à-dire que la consommation du bien par un individu n'empêche pas la consommation par un autre individu ; ou, il y a impossibilité d'exclusion par le prix, c'est-à-dire qu'on les consomme sans les payer, ou qu'il est trop coûteux de les faire payer ;
- ▶ **les externalités** : les réseaux sont caractérisés par des externalités positives que les forces du marché ne seraient pas en mesure de prendre correctement en considération. Laissés au marché, les réseaux connaîtraient un sous-investissement, et donc limiteraient les externalités positives de production et de consommation ;
- ▶ **le monopole naturel** : il s'agit d'une situation où le coût de production moyen est toujours moindre dans une situation de monopole plutôt que dans une situation de concurrence. Un

²¹ Von Tilburg C., *Traffic and Congestion in the Roman Empire*, London and New York, Routledge, 2007.

²² Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

monopole public aurait donc pour conséquence de maximiser le surplus collectif. En effet, comme il ne prend pas de profits, il conduira à produire plus de biens pour le même prix unitaire que le monopole privé.

La défaillance du marché conduit donc à appeler une prise en charge de l'État pour la gestion de l'infrastructure routière quand cette dernière encourage et soutient le développement économique. Ce raisonnement, s'il place l'infrastructure routière dans le champ du public, ne permet cependant pas d'identifier l'ampleur de l'action publique ou son retour sur investissement.

Les raisons politiques

La rationalité politique est un autre pilier fondamental de l'action de l'État pour la construction de l'infrastructure routière. En effet, dans la mesure où la nation peut être une communauté d'individus se reconnaissant comme ayant une certaine solidarité, un certain nombre de principes politiques peuvent motiver la construction et le maintien de l'infrastructure.

En effet, dans certains pays, il existe des principes d'égalité de traitement qui peuvent se rattacher à une notion de territoire. Des notions de service minimum, soit de quantité d'infrastructure minimum dans notre cas, peuvent motiver la mise en place d'une infrastructure. On peut donc imaginer la mise en place d'une route ou d'une autoroute sans que cette dernière soit nécessaire d'un point de vue technique (il n'y a pas de demande suffisante sur le réseau pour nécessiter un gabarit routier plus important) et sans que la production d'externalités positives soit suffisante pour la justifier.

Ce type de rationalité trouve son origine dans les fondements juridiques des États.

Les raisons macroéconomiques

La justification macroéconomique pour la construction de routes est relativement récente et date de la grande dépression des années 1930 et des travaux de J.M. Keynes. Dans ce cadre, la construction de routes permet la mise en œuvre de politiques de dépenses publiques contre le cycle économique. L'objectif est de créer des emplois qui permettent de soutenir la croissance. Ces emplois conduisent à une diminution du taux de chômage qui permet de maintenir le niveau des salaires. Ce qui va aussi dans le sens d'une stabilisation du niveau de consommation.

Les infrastructures de réseaux sont de bons candidats pour mettre en œuvre une politique de relance étatique de type keynésien. En effet, la durée de vie de ces infrastructures est longue, et par conséquent, les bénéfices liés à leur présence iront à l'activité économique sur une longue période. Il s'agit donc plus de différer un investissement que de simplement gaspiller des fonds publics.

Au sein de l'industrie des réseaux, l'infrastructure routière permet de mobiliser rapidement une grande quantité de travailleurs peu qualifiés. Comme une crise économique ne dure pas, il n'est pas souhaitable de dépenser des fonds dans la formation du personnel pour des tâches qui seront moins en demande une fois la crise passée. Il est donc plus facile de mettre en place rapidement un plan de construction des routes plutôt qu'un plan de construction d'une infrastructure ferroviaire, plus complexe à planifier et à construire.

Le réseau n'est cependant pas une fin en soi, surtout du point de vue économique. Dans ce contexte, le concept de mobilité permet de prendre en compte le transport des personnes au cœur de la fonction du réseau.

II-3-3 MOBILITÉ URBAINE ET ÉCONOMIES D'AGGLOMÉRATION

Souvent confondue avec les réseaux de transports, la mobilité des biens et des individus a des conséquences économiques propres.

Activité économique et mobilité

Beaucoup d'industries ont besoin des transports pour leur activité économique²³. L'industrie, la construction et le commerce sont de très importants secteurs d'activités et de gros consommateurs de transport. Les activités de logistique sont donc directement affectées par le niveau de production des grands secteurs économiques. Le secteur des transports peut être compris comme l'un des intrants pour la production d'un bien ou d'un service. Dans ce schéma, si la production de biens et de services augmente, les besoins en logistique et mobilité suivent cette croissance.

La hiérarchie urbaine et la concentration des activités à forte valeur ajoutée

La hiérarchie urbaine est une théorie qui classe les centres urbains en fonction des services offerts dans la ville. Plus une ville a une position élevée dans la hiérarchie, plus une personne est disposée à faire de longues distances pour accéder à ses services. En pratique, cela influe aussi beaucoup sur la taille de la ville. Cette notion est proche du modèle gravitaire couramment utilisé dans les modèles de transport.

La théorie des lieux centraux hiérarchise les centres urbains en fonction des industries de services. « Selon les versions de la théorie, les zones d'influence des centres [urbains] sont

²³ Kulash, D. J., *Transportation Planning Handbook*, 2nd ed., partie 2, "Transportation and Society", ITE, 1999.

emboîtées (chez Christaller) » ; en effet, « les centres de niveau supérieur offrent généralement tous les services de portée inférieure (chez Lösch) »²⁴.

Dans le contexte de mondialisation actuelle, cette notion de service s'est relativement libérée de son emprise territoriale, et certaines villes comme New York et Londres dominent la hiérarchie urbaine mondiale. Ce faisant, elles concentrent les industries de service à forte valeur ajoutée comme les services financiers.

Cette concentration des activités est directement liée au développement de la vitesse des communications.

Les bénéfices d'agglomération

En parallèle de cette concentration des activités, il existe des bénéfices d'agglomération pour les entreprises²⁵. En effet, plus une ville est grande, plus elle facilite l'accès à une population de travailleurs spécialisés, ce qui permet des augmentations de productivité.

Le mode de transport automobile, en l'absence de congestion, accroît encore la mobilité des individus et permet une augmentation des bénéfices d'agglomération. Une bonne qualité de l'infrastructure permet donc de rendre une agglomération plus compétitive.

Activités économiques et acceptabilité de la congestion

Malheureusement, en parallèle de la croissance économique urbaine, il se développe une augmentation de la congestion. Cette augmentation a un impact différencié en fonction du secteur économique des entreprises²⁶. Elle induit principalement deux coûts économiques :

- ▶ un coût de fonctionnement pour un certain nombre d'entreprises ;
- ▶ une limitation de la mobilité des employés.

²⁴ Hypergeo, « Lieux centraux », 2004, tiré de <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article13> - Consulté le 25 mars 2011.

²⁵ Rosenthal, S., Strange, W.C. "Evidence on the nature and sources of agglomeration economies", *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2004.

²⁶ Graham, D. "Variable returns to agglomeration and the effect of road traffic congestion", *Journal of Urban Economics*, 62, 2007.

Les coûts économiques de la congestion conduisent les entreprises vendant des services à faibles valeurs ajoutées à progressivement quitter les grands centres urbains. En effet, les coûts de fonctionnement deviennent trop importants.

En parallèle, les foyers à revenus moyens qui ont migré du centre-ville vers la banlieue ont profité du faible coût des terrains pour devenir propriétaires. L'augmentation de la congestion accroît le coût du travail et limite leurs opportunités.

À ce stade, il est très important de noter que l'Homme est un animal territorial et qu'il existe une certaine limite naturelle de déplacement quotidien²⁷. Selon ce principe, un déplacement d'environ une heure par jour semble être une limite moyenne acceptable. Dans les dernières décennies, le temps consacré aux transports par les habitants des espaces parisien et londonien est bien supérieur à une heure. Dans ce contexte, devoir allonger son temps de parcours d'une heure trente à une heure quarante-cinq sera considéré par de nombreux usagers comme une augmentation non acceptable, entraînant peut-être un changement de travail. Si ce même quart d'heure affecte une personne dont le temps de trajet initial est de vingt minutes, une telle réaction est improbable. Dans ce contexte, le temps de trajet marginal d'un habitant d'une grande ville est plus précieux que celui d'une petite ville, mais cette distinction ne se retrouve absolument pas dans les formules employées dans les analyses économiques de planification des transports²⁸.

Évolution d'une ville mondiale

Dans les villes supérieures de la hiérarchie urbaine mondiale comme New York ou Londres, la concentration des services à forte valeur ajoutée, comme les services financiers, fait que les niveaux de congestion continuent d'augmenter dans le cœur de la ville malgré les coûts économiques induits. Cette situation pose un double risque :

- ▶ premièrement, celui de voir toutes les autres activités de la ville n'opérer qu'à l'aide de subventions (le plus souvent des aides au logement et de faibles taxes) ;
- ▶ deuxièmement, celui de voir l'économie de la ville s'effondrer dans l'éventualité d'un départ des activités financières²⁹.

²⁷ Marchietti C., "Anthropological Invariants in Travel Behaviour", *Technological forecasting and social change*, 1994.

²⁸ <https://www.gov.uk/transport-analysis-guidance-webtag>

²⁹ Livingstone Ken, "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

Dans ce contexte, le principe de la mobilité automobile pour tous n'est pas une solution viable car elle pose un risque pour l'économie de la ville, voire du pays, en question. De ce point de vue, les espaces parisien et londonien sont très différents du reste de leur espace national en cas d'aggravation des conditions de circulation ; aucune autre industrie n'est susceptible de rester dans ces villes.

II-3-4 LE RESPECT DU CADRE LÉGAL D'INTERVENTION

L'infrastructure de transport, qu'elle soit routière ou ferroviaire, entre dans la catégorie des industries de réseaux³⁰. Dans la plupart des pays industrialisés, ces industries échappent aux règles de la concurrence et sont sous le contrôle des pouvoirs publics. Selon que l'on regarde la littérature française ou anglo-saxonne dans ce domaine, on fait face à deux conceptions très différentes. Ces deux traditions se connaissent, mais elles se basent sur des fondements très éloignés. Pour simplifier, la justification de l'intervention des pouvoirs publics se résume ainsi des deux côtés de la Manche :

- ▶ dans la tradition française, « deux raisons originelles expliquent la forte ingérence de l'État dans ces industries »³¹. La première raison est qu'« elles doivent plus que les autres utiliser le domaine public (rues, cours d'eau, espace aérien et hertzien) ou avoir recours à la coercition publique pour empiéter sur la propriété privée »³². La seconde raison est que « les pouvoirs publics utilisent volontiers leur pouvoir supérieur pour développer ces industries car leurs services sont considérés comme essentiels au bien-être des citoyens, à la cohésion sociale, à la continuité et à l'intégrité du territoire national »³³ ;
- ▶ dans la tradition britannique, l'intervention des pouvoirs publics se justifie par la défaillance du marché à produire le meilleur résultat possible. Dans cette tradition, le marché est vu cependant comme une force positive agissant dans l'intérêt du public. Il y a donc un espace important pour ces mécanismes et il est souhaitable de les laisser déterminer les besoins en infrastructure³⁴.

³⁰ Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

³¹ Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

³² Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

³³ Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

³⁴ Button Kenneth J., "Market and Government Failures in Transportation", dans *Handbook of Transport Strategy, Policy and Institutions*, Elseviers, 2005.

La vision française est donc principalement de nature politique et la vision anglaise de nature économique. Si ces deux traditions étaient spécifiques aux réseaux routiers, il serait aisé de trouver un raisonnement rationnel pour le développement de ces deux doctrines. Le développement historique de ce mémoire de thèse tentera de mettre en lumière les raisons et l'emboîtement de ces deux paradigmes que je ne considère pas contradictoires. Malheureusement, la même séparation existe pour bien d'autres réseaux, et ce travail n'étend pas cette analyse historique aux autres réseaux.

Dans tous les cas, les clés importantes de lecture sont les suivantes :

- ▶ dans ces industries, on parle d'usager et non pas de client. En effet, ce sont les pouvoirs publics qui commandent les outils de décision et non les usagers ;
- ▶ les doctrines de développement de l'infrastructure sont des doctrines essentiellement politiques et ne sont pas le résultat d'une analyse scientifique, même dans le cas anglo-saxon ;
- ▶ les outils d'analyse employés pour développer le réseau visent essentiellement à optimiser le développement du réseau à l'intérieur du cadre légal choisi.

Il apparaît donc clairement que le réseau est beaucoup plus un produit d'une société particulière que ce que la littérature technique ne laisse penser.

II-4 - L'URBANISME : UNE AUTRE CONTRAINTÉ RÉGLEMENTAIRE

Le terme « urbanisme » est relativement large, englobant à la fois :

- ▶ des théories sur la nature du cadre urbain et de son développement ;
- ▶ une pratique professionnelle qui se concentre sur les aspects réglementaires du développement foncier ;
- ▶ une pratique professionnelle qui se concentre sur le développement d'espaces publics, en particulier ses aspects paysagers.

Ces trois éléments de la pratique de l'urbanisme influencent, sous divers aspects, le développement du réseau.

Concernant ces aspects théoriques, il existe une multitude de travaux intellectuels de qualité qui pensent la place des espaces publics dans un cadre social plus large. Cependant, l'une des spécificités de l'urbanisme est qu'il s'agit le plus souvent d'une théorie de l'action et du changement.

La planification du réseau routier est du ressort des pouvoirs publics en France comme en Grande-Bretagne. Donc, un courant de pensée, pour avoir un impact, doit être intégré aux processus de planification. Dans le cadre qui nous intéresse ici, celui du développement du réseau pour un usage automobile, deux grands courants font référence :

- ▶ le rejet de la ville et l'éloge du mode de vie rural ;
- ▶ le rêve d'une ville propre, mécanisée et systématique.

Le premier courant de pensée est caractérisé par l'idée des cités-jardins d'Ebenezer Howard, communautés économiques indépendantes et de caractère rural, ou par des utopies comme Broadacre City de Frank Lloyd Wright, qui réduit la communauté au foyer familial et imagine un espace sans contrainte de mobilité.

Le second est celui du courant moderne, avec la charte d'Athènes de Le Corbusier en particulier, qui imagine une ville propre, pleine de ségrégation, de mobilité individuelle et de grandes structures.

Ce qui fait de ces courants des références historiques n'est pas la pertinence même de ces documents, mais leur utilisation par les administrations centrales pour structurer leurs propres guides de développement du réseau dans la période postérieure à la Seconde Guerre mondiale.

Par exemple, des ouvrages comme *Traffic In Town*, document de référence pour la planification du développement routier en Grande-Bretagne dans les années 1960, correspondent clairement à une adaptation aux réalités urbaines britanniques de la pensée du mouvement moderne. Ce document insiste sur le développement d'un réseau différencié en fonction du contexte urbain, le rejet des idées extrêmes comme celle d'un réseau par type de véhicules... En raison de son existence et de son point de départ théorique, ce document continue d'être critiqué de manière intense par les opposants de l'automobile.

Dans les périodes plus récentes, ce sont les théories permettant de structurer une réflexion autour de l'usage des modes de transport doux, comme la marche ou la bicyclette, qui fournissent le fil conducteur à l'ajustement des guides techniques. « New Urbanism » en Amérique du Nord ou « Shared Space » en Grande-Bretagne se concentrent sur des opérations locales avec pour objectif de fournir des alternatives de mobilité aux usagers.

Au final, les théories d'urbanisme n'ont un impact sur le développement du réseau que dans la mesure où elles entrent dans la documentation technique réglementaire. Dans ce contexte, par exemple, si aucune ville nouvelle ne se développe, il n'y a pas besoin d'incorporer ce type de théorie dans les guides techniques.

Albert Levy, dans sa réflexion sur la mutation des courants de l'urbanisme, déplore l'effacement des grandes théories du paysage technique des urbanistes au profit d'un recentrage sur des projets individuels et une intensification du débat public. Dans le cadre de ce travail de doctorat, ce type de recentrage ne fait que refléter la nature des projets à mettre en place ainsi que les contraintes de l'autre volet de l'urbanisme, celui des règlements d'usage du sol.

Contrairement au cadre théorique d'urbanisme, dont l'impact varie en fonction du cycle de développement du réseau, les règlements d'urbanisme ont un effet sur le développement du réseau, pour deux raisons principales :

- ▶ premièrement, l'attribution des permis de construire est, dans des pays comme le Royaume-Uni, conditionnée à la mitigation des impacts de circulation sur les réseaux de transport.
- ▶ deuxièmement, les procédures d'expropriation peuvent être plus ou moins difficiles.

Au final, nous retombons dans le cadre général des contraintes de l'action publique, dans sa capacité soit à mettre en place des actions volontaires, soit à contraindre et interdire une initiative privée. Après tout, les règles contraignant l'usage du sol sont issues de l'administration publique, et l'acquisition des terrains pour les projets routiers est une spécialité technique parmi d'autres.

Enfin, à l'échelle des choix de conception pour une rue, les considérations d'urbanisme et d'architecture du paysage sont très présentes. Choix des matériaux, choix du mobilier urbain, plantations, etc., sont autant de considérations qui influencent l'aspect d'un réseau.

Ces types de considérations font intégralement partie des phases de conception d'un projet routier et sont le plus souvent encadrés par des règlements municipaux concernant le choix des matériaux et du mobilier urbain. Les choix locaux faits dans le cadre des projets peuvent varier de manière importante sans qu'il ne soit réellement possible d'unifier cette démarche. Comme tous les autres aspects de la conception du réseau, cette discipline est cependant soumise à l'évolution technologique des matériaux, des modes de production et à l'informatisation des processus.

II-5 - HYPOTHÈSES CONCERNANT LES AXES DE DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU

Au regard de la littérature disponible dans le domaine de l'évolution du réseau, il apparaît clairement que l'analyse de l'impact du contexte réglementaire et institutionnel sur le développement du réseau routier n'est pas une approche courante.

Malgré cette absence de travail sur le sujet, un certain nombre de grandes hypothèses peuvent être listées, provenant de recherches dans des domaines concomitants. Les grandes hypothèses de ce travail de doctorat peuvent se structurer selon trois axes :

- ▶ Axe 1 – le réseau est un outil technologique :
 - comme tout outil technologique, le réseau possède des limitations physiques qui conditionnent sa mécanique ;
 - comme tout produit industriel, les véhicules modernes sur le réseau routier semblent respecter le cycle de vie classique des produits industriels, à savoir introduction, croissance, maturité, déclin ;
 - la route est un produit technologique relativement simple ;
- ▶ Axe 2 – les organisations en charge du réseau font partie intégrante de ce dernier :
 - les organisations en charge du réseau sont là pour le servir et non l'inverse ;
 - l'innovation technologique et les organisations s'influencent mutuellement ;
- ▶ Axe 3 – le réseau est ancré dans un territoire, son tissu réglementaire et son contexte politique :
 - la route n'est pas un réseau industriel classique ;
 - la route est ancrée dans un territoire et son tissu réglementaire ;
 - la route est du domaine de compétence du secteur public et ce dernier varie dans sa capacité à justifier juridiquement son intervention.

Des trois axes de réflexion présentés ci-dessus, et sachant que le contexte géographique et l'environnement économique restent les principaux déterminants de l'état de développement du réseau, la seule conclusion possible est que la question du développement du réseau est complexe.

En effet, beaucoup de paramètres interviennent dans le développement de cette infrastructure et aucune documentation disponible ne permet de comprendre le poids respectif de chaque critère. En l'absence de travaux disponibles, il était tout à fait possible de penser que les contraintes géographiques et économiques soient telles que le contexte administratif et juridique n'ait pas un

impact observable sur le réseau. Le premier travail important de ce doctorat était donc de clarifier si ce contexte avait un impact observable.

Face à ce constat de complexité, une analyse historique concomitante des espaces parisien et londonien s'est imposée. Prendre chaque axe de développement de manière isolée aurait conduit à une analyse partielle et difficilement comparable entre les deux espaces. L'analyse historique a permis de mettre en parallèle ces deux espaces de manière relativement factuelle, sans imposer de lecture théorique *a priori*. Le plan chronologique, lui, a favorisé le déroulement d'une comparaison relativement neutre des deux espaces.

Ce mémoire de thèse se structure ainsi en deux grandes parties :

- ▶ Partie I – Développement du réseau routier automobile. Il s'agit donc d'une analyse géo-historique visant à mettre en lumière l'impact du contexte institutionnel et du cadre légal sur le développement et la conception du réseau routier.
- ▶ Partie II – Déclin partiel du réseau automobile. Cette partie correspond à la poursuite de cette analyse géo-historique pour la période des 20 dernières années, soulignant les changements importants par rapport à la période précédente. Un effort est fait pour mettre ces changements en cohérence et proposer une vision de l'avenir.

PARTIE I – DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU ROUTIER AUTOMOBILE

INTRODUCTION DE LA PARTIE I

Observer l'impact du contexte institutionnel

L'objectif principal de cette Partie I est d'identifier l'impact du contexte institutionnel et du cadre légal sur le développement du réseau routier. En effet, cet aspect est peu documenté, et l'impact des conditions environnementales, technologiques et financières est tel qu'il n'est pas évident de dégager l'effet du contexte institutionnel et légal.

Le Choix des espaces parisien et londonien

Un certain nombre de territoires avaient été envisagés initialement, Toronto et Chicago en particulier, mais ces agglomérations furent exclues durant la phase initiale de recherche en raison des différences du contexte américain. Le climat, la relation à l'automobile et le contexte économique étaient trop différents. Les espaces parisien et Londonien furent choisis en raison de leurs similitudes.

Contrainte méthodologique

La limitation de cette partie aux espaces parisien et londonien s'est faite dans le souci de pouvoir comparer des cas aussi semblables que possible. Il fallait être en mesure de négliger les aspects économiques et environnementaux afin de pouvoir dégager l'impact du cadre légal et institutionnel. Sans une limitation relativement étroite de ce sujet d'étude, il aurait été impossible d'identifier cet aspect.

Négliger les aspects économiques et environnementaux ne signifie pas, bien au contraire, que ces derniers n'ont pas d'impact sur le système. Des éléments comme le climat, la densité de population, la taille des agglomérations, la topographie, le niveau de développement économique, etc., ont un impact majeur sur le réseau de transport. Cependant, dans le cas des espaces parisien et londonien, l'hypothèse est faite que ces impacts sont comparativement neutres.

Non seulement ces deux espaces se ressemblent, mais la temporalité de leur développement est la même lors de l'expansion du réseau routier automobile. Cette concomitance permet d'ignorer l'impact que pourrait avoir l'introduction de nouvelles technologies à des moments différents de l'histoire du réseau.

Les impacts institutionnels et réglementaires

Dans ce contexte, la comparaison des espaces parisien et londonien offre l'opportunité de faire ressortir l'impact des institutions et de la réglementation encadrant le développement et la gestion

du réseau. Des cas d'étude moins similaires auraient probablement rendu une telle analyse impossible.

Au cours des travaux de recherche initiaux, il est apparu clairement que les changements de l'automobile induisaient les changements sur le réseau. C'est une chronologie calquée sur l'évolution du véhicule qui fut choisie pour l'analyse historique.

CHAPITRE 1 – CONTEXTE HISTORIQUE ET PHASE D'INTRODUCTION

1 - LE RÉSEAU AVANT L'AUTOMOBILE

Le réseau routier est très ancien et précède l'avènement de l'automobile. Avant la seconde moitié du XIX^e siècle, le transport se faisait à pied ou grâce aux animaux de trait comme les chevaux ou les bœufs. La distance moyenne parcourable en une journée s'en trouvait limitée à environ 30 kilomètres et les voyages à longue distance étaient rares. Cette section expose le fonctionnement du réseau avant l'automobile ainsi que le fonctionnement de la concurrence avec le rail.

La situation historique du réseau inclut beaucoup des éléments qui sont le plus souvent considérés comme des attributs modernes du réseau.

1-1 LA HIÉRARCHIE FONCTIONNELLE DU RÉSEAU VIAIRE

De manière classique, la hiérarchie fonctionnelle du réseau n'est évoquée que comme outil de gestion d'un réseau moderne. Pour les besoins de ce travail de doctorat, une approche atypique de la hiérarchie du réseau viaire doit être introduite. En effet, il s'agit de remonter aux sources de la structure du réseau avant l'introduction de l'automobile. Dans ce cadre, le réseau n'est pas uniquement une infrastructure car il ne correspond pas à autre chose qu'à un espace public avec droit de passage. La hiérarchie proposée se compose de trois échelles :

- ▶ le chemin ;
- ▶ la rue ;
- ▶ la route.

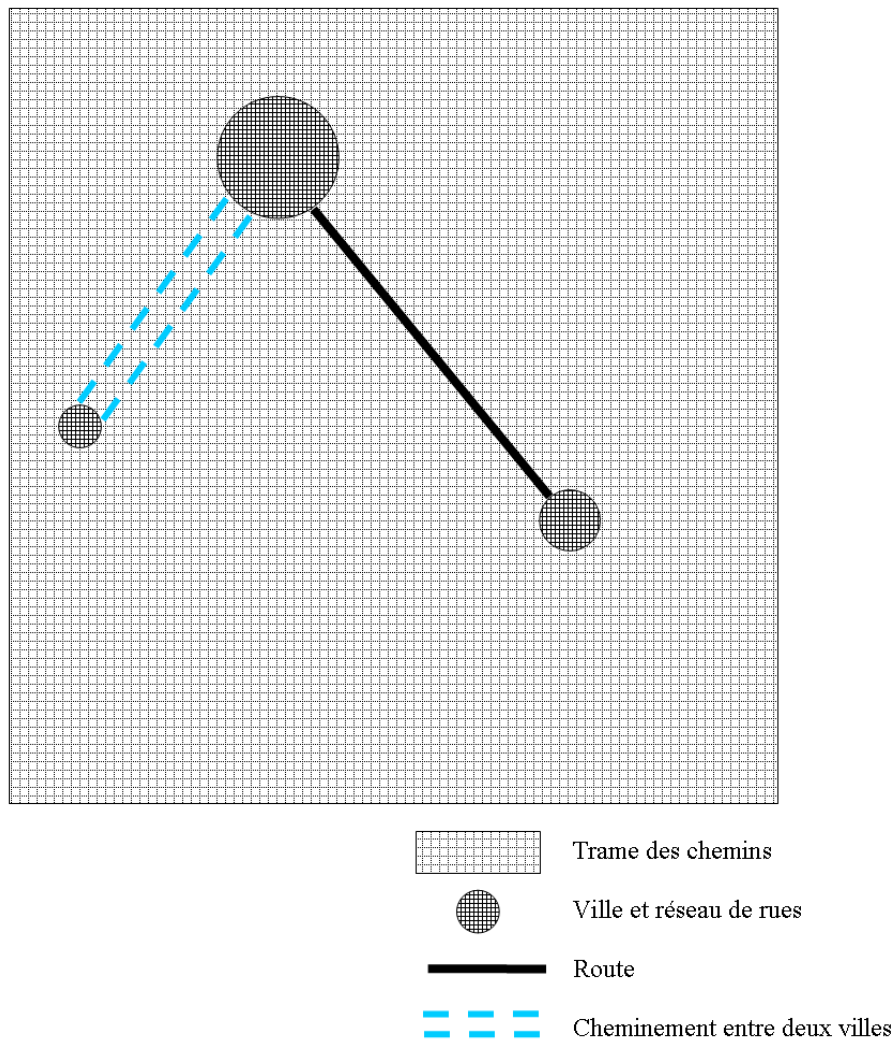
La Figure 4 illustre les relations entre ces trois réseaux, qui correspondent à des éléments physiques distincts.

Le chemin supporte exclusivement une activité de déplacements et se place dans un environnement rural. Ce n'est pas nécessairement une infrastructure, et un chemin dessert des déplacements quotidiens, soit entre des lieux ruraux, soit entre la campagne et la ville la plus proche. Dans le cadre d'une économie principalement agricole, les chemins permettent les déplacements entre les fermes et les champs, ainsi que les déplacements des fermes vers les marchés.

La rue, dans cette période, est plus un lieu d'activité qu'une infrastructure de transport. En effet, au-delà de sa fonction concernant les déplacements, de nombreuses activités s'y déroulent. À Paris comme à Londres, les trottoirs ont fait une apparition tardive, ce qui fait penser la rue comme

un espace d'activité mixte. Les rues comme lieux d'activités sont une catégorisation plus ou moins exacte, mais, considérant la densité de population d'une ville avant la mise en place du réseau de chemin de fer, il est aisé de généraliser que l'espace urbain est un espace où coexistent plusieurs activités, pas uniquement celle du transport.

Figure 4 Hiérarchie du réseau avant l'automobile



La route correspond le plus souvent à une infrastructure interurbaine destinée aux mouvements de troupes et au commerce à longue distance. Si elle est souvent non pavée, la route est praticable par des chariots attelés, au moins pendant l'été. Il est tout à fait possible qu'il n'existe pas de route

entre deux centres urbains et que les voyageurs doivent se contenter d'emprunter une succession de chemins pour se déplacer.

Pour des raisons liées à la comparaison entre les espaces français et britannique, la route est considérée comme une infrastructure adaptée pour les besoins véhiculaires.

Parce que nous considérons la route comme une infrastructure et non pas simplement comme une succession de chemins, sa nature est très différente des deux catégories précédentes. En effet, la question du financement de sa construction et de son entretien est importante. Les autorités locales ont peu d'intérêt à financer une infrastructure aussi coûteuse pour des déplacements qui ne font que traverser leur territoire. En effet, le trafic est le plus souvent trop faible pour générer une activité locale justifiant une telle dépense et de nombreux péages sont donc présents, le plus souvent des péages de marchandises³⁵.

Une intervention étatique ou impériale est le plus souvent nécessaire à la mise en place de routes, mais cela n'est pas toujours le cas.

Avec la description qui précède, on est en droit de s'attendre à un découpage administratif relativement simple et universel comprenant :

- ▶ des municipalités pour les rues urbaines ;
- ▶ des services de l'État pour les routes ;
- ▶ une absence de supervision pour les chemins.

Dans les faits, nous observons une situation beaucoup plus complexe dans laquelle un rapport de force se développe entre les administrations. Les petits centres urbains n'ont pas nécessairement de service administratif propre, les administrations nationales peuvent invoquer la raison d'État et les chemins doivent malgré tout faire l'objet de maintenance.

1-2 LA CONGESTION, UN PHÉNOMÈNE ANCIEN

La congestion cause des désagréments importants aux usagers de la route ainsi qu'aux riverains. Si l'on conserve l'observation qu'une heure de déplacements pendulaires est la moyenne quotidienne acceptée, les individus confinent probablement leur espace de vie quotidien à un territoire de 2 à 3 kilomètres centré sur leur domicile.

³⁵ Reverdy Georges, *L'histoire des routes de France du Moyen Âge à la Révolution*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 1997.

Une telle distance reste faible et limite grandement les possibilités de congestion en milieu rural. Les rues ainsi que les accès aux villes sont donc les seuls endroits dans lesquels des phénomènes de congestion peuvent se produire de manière répétée et dans des proportions importantes.

Déjà dans la période antique, Rome souffrait de problèmes importants de congestion. Trois causes à cette congestion sont citées. En premier lieu, il y a la présence d'une infrastructure irrégulière résultant d'une croissance urbaine désordonnée aux I^e et II^e siècles avant notre ère. La réalisation de certains grands travaux a rendu les conditions de circulation très difficiles. En deuxième lieu, la très forte densité de population conduisit à une très forte concentration des activités dans la ville³⁶. Enfin, et cela est moins mentionné et souvent non compris, le succès économique de la ville ainsi que sa taille ont généré des volumes de trafic ayant causé la congestion.

Concernant Paris, dans la première moitié du XIX^e s., des problèmes de congestion sont mentionnés, mais les conditions sanitaires semblent au cœur de toutes les plaintes. Malgré tout, il est aisé de voir mentionnés les problèmes liés à la localisation des Halles et au trafic de marchandises qui en découle. L'absence de trottoirs et les nombreux accidents de la route sont aussi relevés. Cependant, on sent une pointe d'étonnement lorsque les travaux d'élargissement n'améliorent guère la circulation et qu'« il fallut donc ouvrir des voies nouvelles pour assainir le cœur de la ville et moderniser le centre qu'étouffaient les embouteillages »³⁷. La très forte densité de population fait qu'il n'est pas surprenant de voir les problèmes de circulation persister.

À Londres, les conditions de trafic sont tout aussi mauvaises, sinon pires. Mais, la croissance de la ville a été assez différente et plus précoce qu'à Paris. La Figure 5 est accompagnée du commentaire suivant : « In going out to dinner (already too late) your carriage delayed by a jam of coaches which choke up the whole street and allow you at least an hour or more than you require to sharpen your wits for table talk... »³⁸. Ce commentaire révèle une réalité concernant l'étendue de la ville, qu'on ne semble pas retrouver à Rome ou Paris. En l'absence de murs d'enceinte pour contraindre l'étalement géographique de la ville, Londres s'est développée d'une manière très différente, permettant aux personnes aisées d'échapper à la ville et de s'installer dans la campagne alentour. La ville ne semble pas être perçue comme un lieu de protection et de refuge

³⁶ Von Tilburg C., *Traffic and Congestion in the Roman Empire*, London and New York, Routledge, 2007.

³⁷ Marchand Bernard, *Histoire d'une ville XIXe-XXe siècle*, Paris, Éditions du Seuil, 1993.

³⁸ Taylor S., *The Moving Metropolis – A history of London's Transport Since 1800*, Laurence King Publishing, 2001.

mais plutôt comme un lieu de vie malsain et inconfortable. Les élites sont donc beaucoup plus sensibles aux phénomènes de congestion car elles y sont exposées très tôt.

Figure 5 *Miseries of London* par Thomas Rowlandson³⁹



Dans tous les cas, il est bien perceptible que le phénomène de congestion est vécu comme une nuisance à toutes les époques. Cependant, nous voyons peu de traces montrant que les autorités ont réellement essayé de remédier à ce phénomène au moyen de grandes dépenses publiques. La Rome antique semble n'avoir pas pris de mesures notables en matière d'infrastructure ou de régulation de la circulation ; les travaux d'alignement des rues de Paris doivent probablement plus

³⁹ Taylor S., *The Moving Metropolis – A history of London's Transport Since 1800*, Laurence King Publishing, 2001.

aux problèmes sanitaires qu'aux problèmes de circulation et, dans le cas de Londres, peu de dispositions ont été prises.

La congestion urbaine est un phénomène ancien qui n'est pas spécifique au mode de transport automobile.

1-3 LA CONCURRENCE DU CHEMIN DE FER ET DU MÉTRO

L'analyse des propriétés des déplacements en chemin de fer est importante pour comprendre son impact sur le réseau routier, en particulier au XIX^e siècle. Contrairement au trafic routier de véhicules privés, le chemin de fer est tributaire de la présence d'une infrastructure fixe. Un train ne peut s'accommoder d'une infrastructure non finie ou transitoire.

Grâce à des propriétés mécaniques de frottement très faible, le chemin de fer offre des caractéristiques très supérieures au réseau routier pour le transport de marchandises et de personnes dans le cadre de déplacements routiniers. Des services s'apparentant aux diligences ou omnibus sont donc très adaptés si la demande est suffisamment importante pour justifier un tel investissement.

Le développement des machines à vapeur offre au train un mode de propulsion efficace. Un tel mode de propulsion n'est cependant pas adéquat pour les véhicules routiers qui sont de plus petite taille.

Un avantage compétitif du chemin de fer vis-à-vis du trafic routier se présente donc sur certaines distances pour servir certains types de trajets. Bien que ce ne soit pas le propos de cette thèse, il est important de remarquer que dans le cadre du transport de marchandises, le train présente aussi un avantage sur les canaux en termes de vitesse et de souplesse logistique.

Le train et les diligences

Dans le cadre des déplacements de passagers et de biens à longue distance, le voyage routier au XIX^e s. et dans les périodes antérieures est long, coûteux et inconfortable. La durée de tels déplacements rend le chemin de fer beaucoup plus attractif.

En outre, très peu d'individus ont la possibilité de profiter d'un véhicule particulier, ce qui fait que le transport routier n'exploite pas son avantage principal, celui d'un déplacement porte à porte. Dans ces conditions et en raison de la capacité de transport très supérieure du chemin de fer, la route ne peut que difficilement être compétitive. Elle le reste néanmoins dans certaines circonstances :

- ▶ lorsque la demande en transport est trop faible pour justifier la mise en place d'une infrastructure ferroviaire ;

- ▶ lorsque le terrain ne permet pas la mise en place d'une infrastructure ferroviaire, en montagne par exemple ;
- ▶ lorsque des impératifs stratégiques privilégient la route comme infrastructure souple et aisément mise en place.

Le métro, le tramway et les omnibus

Dans le cadre urbain, les grandes capitales que sont Paris et Londres ont connu une croissance démographique intense. Dans un tel contexte, la densité d'activités dans les rues rend tout déplacement difficile. À mesure que les dimensions de la zone urbaine s'accroissent, l'attractivité d'un système de transport comme le métro augmente.

Pour ce qui est des tramways, leur avantage sur les omnibus tient plus à leur capacité de transport qu'à un avantage en termes de vitesse de déplacement.

Les vagues de développement du transport ferroviaire

Une première vague d'infrastructure ferroviaire s'est mise en place dès les années 1830-1840⁴⁰. Cette étape initiale correspond aux projets pour lesquels il existe une forte demande de transport, ce qui rend ces initiatives profitables. Dans ce contexte, les agglomérations de Londres et de Paris bénéficient très tôt du développement de cette infrastructure.

Les autres vagues du développement ferroviaire correspondent au désenclavement de régions pour lesquelles la demande en transport n'est pas suffisante pour justifier un développement commercial. Ces projets nécessitent une intervention forte de l'État central pour leur financement.

Ces vagues s'accompagnent de deux conséquences :

- ▶ l'accélération précoce du développement économique des centres urbains ;
- ▶ d'importants transferts de populations et d'activités en faveur des grands centres urbains.

Le chemin de fer comme outil de développement économique de zones isolées du territoire apparaît très discutable, à moins de considérer l'ouverture de nouveaux débouchés pour les produits industriels et le transfert de main-d'œuvre bon marché comme étant du développement économique.

⁴⁰ Caron F., Introduction : l'évolution des transports terrestres en Europe (vers 1800 – vers 1940), Histoire, économie et société, 11e année, n° 1, 1992.

Impact différencié du chemin de fer

Le chemin de fer a un impact inégal sur le réseau routier. Pour les déplacements à longue distance, son avantage compétitif rend l'infrastructure routière à longue distance peu ou pas compétitive. Dans le cadre urbain, le métro et le tramway sont eux aussi plus performants que les omnibus dans un contexte urbain dense.

Les chemins ruraux, en revanche, ne sont pas susceptibles d'être affectés par les chemins de fer. Leur trafic est trop faible et la structure des déplacements pas suffisamment centralisée.

Enfin, c'est probablement au travers de son influence sur la ville que le chemin de fer a le plus gros impact sur la voirie urbaine. En effet, le chemin de fer permet l'accélération de ce double phénomène de croissance économique urbaine et d'exode rural. L'augmentation de la population dans les espaces parisien et londonien implique qu'il n'est pas possible d'opposer ces deux modes de transport à l'échelle urbaine, car ces deux réseaux sont saturés et aussi complémentaires.

La présence du chemin de fer et du métro tend donc à orienter l'usage des modes de transport privés vers :

- ▶ des déplacements locaux et du rabattement vers les stations ;
- ▶ des déplacements non desservis par le chemin de fer (de banlieue à banlieue) ;
- ▶ du transport de marchandises, en particulier pour les livraisons et les achats.

La multiplication des réseaux urbains

Bien que ce mémoire de doctorat se concentre sur le réseau routier et son administration, dans un cadre urbain, la rue correspond à un espace public tout désigné pour l'implantation d'autres réseaux.

À partir du XIX^e s., les réseaux d'eau potable, d'eaux usées, de gaz, de télégraphe, de téléphone, d'électricité... sont le plus souvent implantés sous la chaussée ou au-dessus d'elle au moyen de pylônes. En dépit de variations dans les approches française et britannique, la multiplication de ces réseaux rend la gestion de la voirie de plus en plus complexe.

En effet, de plus en plus d'intervenants ont besoin d'opérer sur leurs propres réseaux, et pour ce faire, ils doivent ouvrir des tranchées temporaires dans la chaussée. Cette multiplication des acteurs en milieu urbain sépare encore plus les infrastructures urbaines des routes interurbaines.

1-4 COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE

Cette section résume les spécificités des situations française et britannique dans le cadre historique. Ces spécificités ont comme caractéristique de se maintenir jusqu'à la période actuelle.

Les structures de l'État et des groupes sociaux dominants

En France, la figure royale a une longue tradition historique de centralisation du pouvoir sur sa personne. Tradition qui déboucha sur un exécutif très fort s'opposant le plus souvent au droit et aux traditions locales. L'outil d'affirmation du pouvoir est le principe de tutelle ainsi qu'une administration centrale directement sous les ordres du roi. Après la Révolution, une telle tradition se poursuivit, mais la personne royale fut remplacée par d'autres figures incarnant un pouvoir exécutif fort. Les élites intellectuelles bourgeoises peu fortunées voient dans l'administration centrale une opportunité de promotion sociale.

Au Royaume-Uni, les élites féodales se sont rebellées très tôt contre les excès de l'absolutisme royal, ouvrant la voie à une tradition parlementaire fondée sur le droit, un pouvoir exécutif faible et une incapacité du pouvoir central d'imposer une quelconque tutelle aux autorités locales. La période qui précède la mise en place du Parlement britannique est trop antérieure à la mise en place des routes pour qu'elle soit considérée.

La Révolution française ne constitue pas une rupture historique dans le domaine de l'administration des routes en France, et la différence entre les deux systèmes émane de variations historiques dans les prérogatives royales qui découlent du Moyen Âge. La tutelle royale ou son absence semble donc bien marquer la différence entre les deux systèmes.

Les principes législatifs au cœur de la gestion du réseau sont donc conservés en France comme au Royaume-Uni au moins depuis le XVIII^e siècle.

L'impact des situations géographiques nationales

Une autre différence importante entre la France et le Royaume-Uni est l'insularité de ce dernier. En l'absence de frontières terrestres à garder, la couronne britannique n'avait pas besoin de conserver son réseau routier pour des besoins militaires. Une fois l'Empire romain hors d'Angleterre, ce type d'infrastructure devint difficilement justifiable. Comme les voies navigables offrent une bonne alternative pour les déplacements commerciaux, le réseau routier se confina dans un rôle de chemin.

En France, en revanche, les routes permettent à la fois de remplir un rôle militaire et d'affirmer la présence du roi dans le territoire. Les routes font l'objet de travaux d'embellissement importants, les gabarits routiers sont respectés, les ponts ont des architectures dont le but est d'impressionner, etc. Très souvent, le corps des Ponts et Chaussées sera accusé de trop dépenser dans des ouvrages de prestige qui auraient pu coûter beaucoup moins cher.

Conséquences sur les politiques d'aménagement

La structure de l'État et les conditions géographiques des deux pays influencent grandement les politiques d'aménagement. En France, le pouvoir central exerce un contrôle très étroit sur tous les ouvrages qui le symbolisent, que ce soit l'aspect physique de la capitale ou les routes interurbaines. La question de l'utilité économique des ouvrages commissionnés est secondaire car :

- ▶ les motifs initiaux sont le plus souvent politiques ;
- ▶ l'État central n'offre généralement pas de sources de financement (et donc ne paye pas).

La préoccupation majeure de l'État central est de conserver l'unité du pays et la prééminence de son pouvoir sur ce qui est perçu comme des concurrences locales dangereuses.

Au Royaume-Uni, l'unité du pays ne semble jamais posée comme une préoccupation. Ce dernier se compose de nations bien identifiées (anglaises, galloises, écossaises, irlandaises et autres). L'unité du pays repose sur des aspects législatifs qui ne sont pas nécessairement en contradiction avec les coutumes locales. Il existe bien des conflits et oppositions, mais cela ne remet quasiment jamais en question la destinée commune de ces nations ou l'appartenance à la couronne britannique. Les politiques d'aménagement routier, dans ce contexte, n'existent pas. Il faudrait plutôt parler de politiques d'équipement, soit la mise en place d'infrastructures pour répondre aux besoins exprimés (nouvel accès, routes défoncées, congestion).

La technique et les politiques d'aménagement

Dans ce contexte, les outils techniques agissent dans un double sens. D'un côté, la technologie des véhicules progresse, indépendamment des politiques d'aménagements routiers, ce qui fait évoluer les avantages compétitifs des différents modes de transport. De l'autre, les politiques d'aménagement et les structures administratives limitent la capacité des administrations à mettre en œuvre une technologie de réseau.

Le développement de l'activité économique au XVIII^e s. crée donc une croissance du trafic routier, ce qui déclenche la création de routes, quelles que soient les politiques d'aménagement en place. Ensuite, le développement du réseau ferré, au XIX^e s., rend le trafic routier non compétitif sur certains segments et on observe un net déclin des investissements dans le réseau routier interurbain.

Concernant la conception des chaussées, la logique française de l'Ancien Régime, qui consiste à construire des routes très résistantes avec de lourdes fondations, découle clairement du fait que l'entretien de ces dernières ne pouvait être effectué que durant une ou deux semaines par an, au moment de la corvée (impôt payé au moyen d'un travail non rémunéré par les paysans, pour la

construction et l'entretien des routes royales). Les paysans étaient aussi en charge de l'entretien continu des chemins vicinaux.

Cette contrainte de maintenance annuelle n'existait pas au Royaume-Uni, car un voyageur à longue distance devait emprunter une série de chemins locaux. Réseau qui pouvait s'entretenir avec la mobilisation en continu de petits groupes tout au long de l'année. Une conception routière sans fondation mais avec un entretien constant fut adoptée outre-Manche pour les chemins très fréquentés. Il est important de noter que le système de corvée britannique bénéficiait au tissu économique local en ne concernant que les chemins vicinaux (tous les chemins l'étaient, même les routes des Turnpike Trusts). En raison de son mode de fonctionnement jugé inefficace, ce dernier fut néanmoins aboli dans la première moitié du XIX^e siècle. En France, les taxes locales pour la maintenance des chemins sont très semblables au système britannique, mais leur paiement en nature restera en usage pendant très longtemps, jusqu'au XX^e siècle.

Sur le réseau routier supérieur français, la corvée est en usage jusqu'à la Révolution. La création du poste de cantonnier après la Révolution française ne semble pas avoir modifié les choix techniques de construction des chaussées alors qu'en toute logique, il aurait dû si les considérations de prestige n'étaient pas aussi importantes.

De la même manière, lors du déclin de l'avantage compétitif du transport routier avec l'avènement du réseau ferré, le Royaume-Uni démantela doucement le système de financement des routes, et par conséquent le réseau lui-même. Dans le cadre français, l'administration alla construire des routes dans les zones de montagne, ce qui donna du sens vis-à-vis de la concurrence du chemin de fer, mais pas du point de vue de l'investissement des fonds dans les zones du pays économiquement peu productives.

Les conséquences pour Paris et Londres

Pour les agglomérations de Paris et de Londres, les conséquences de tous ces développements historiques sur la capacité administrative des États furent opposées.

À Paris, l'action de l'administration se concentra sur le cœur historique dans lequel le pouvoir de tutelle était juridiquement le plus fort. Cela mena aux travaux haussmanniens, qui donnèrent naissance à un cœur de ville bourgeois et rejetèrent la population ouvrière à la périphérie. L'action de l'administration centrale conduisit aussi à une quasi-faillite de la municipalité de Paris, contre laquelle elle ne fut pas en mesure de s'opposer.

À Londres, en revanche, les élites bourgeoises purent toujours s'opposer avec succès aux volontés du pouvoir central. Une situation inverse à celle de Paris se produisit, soit le développement d'un centre insalubre et la coordination de la banlieue dans un effort conjugué d'assainissement. Les élites politiques et économiques sont donc allées s'installer en banlieue et

les populations ouvrières se sont concentrées dans les zones centrales et à proximité des infrastructures portuaires (*East End*).

Le développement du réseau de métro, qui servait principalement la population des employés de bureaux, reflète bien la différence dans la répartition spatiale des catégories socio-économiques de la population.

Paris est donc une ville sous tutelle ceinturée d'une banlieue dans l'ensemble moins aisée alors qu'à Londres, une tradition d'auto-organisation et de création d'organes centralisés de planification des infrastructures date du milieu du XIX^e siècle.

2 - PHASE D'INTRODUCTION 1870-1914

2-1 L'ESPACE FRANCILIEN ET LA FRANCE : LES TOURING CLUBS ET L'INITIATIVE PRIVÉE

La phase d'introduction des véhicules automobiles, comme la plupart des périodes d'innovation technologique, est principalement la conséquence de l'action d'inventeurs, d'entrepreneurs et de passionnés. Dans ce contexte, le cadre législatif et administratif existant eut un impact sur le développement technologique, mais il était trop tôt pour voir l'apparition d'une administration chargée de préserver les intérêts d'un groupe particulier.

Les Touring Clubs, associations d'usagers de la route, ont activement milité pour l'adaptation de l'infrastructure. Soutenant le développement du vélo pour un usage récréatif, les Touring Clubs tournèrent progressivement leur attention sur les besoins de l'automobile.

La situation du réseau à la fin du XIX^e siècle

Sur le réseau routier national, vers la fin du XIX^e s., le trafic stagnait, voire déclinait. Les véhicules étaient principalement hippomobiles et les déplacements restaient de nature locale car le chemin de fer avait absorbé la plupart du trafic à longue distance. Une telle situation modifia profondément la nature du réseau routier national. En effet, construit dans le but de servir les déplacements de transit à longue distance, ce dernier se vit réduit à un usage local.

Dans ces conditions, en 1896, il fut sérieusement envisagé de remettre la gestion des routes nationales aux départements, décision retardée au Sénat puis oubliée à la suite de l'intervention de J.-B. Krantz, inspecteur général honoraire⁴¹.

En 1900, le nombre d'automobiles sur le réseau n'était que de 3 000, chiffre en forte croissance, mais encore insuffisant pour avoir un impact.

Les transports urbains dans Paris à la fin du XIX^e siècle

Dans l'agglomération parisienne, vers la fin du XIX^e s., le mode de transport routier en pleine croissance était le tramway. À l'approche de l'Exposition universelle de 1900, le besoin de

⁴¹ Reverdy G., *Les routes de France du XX^e siècle 1900-1951*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

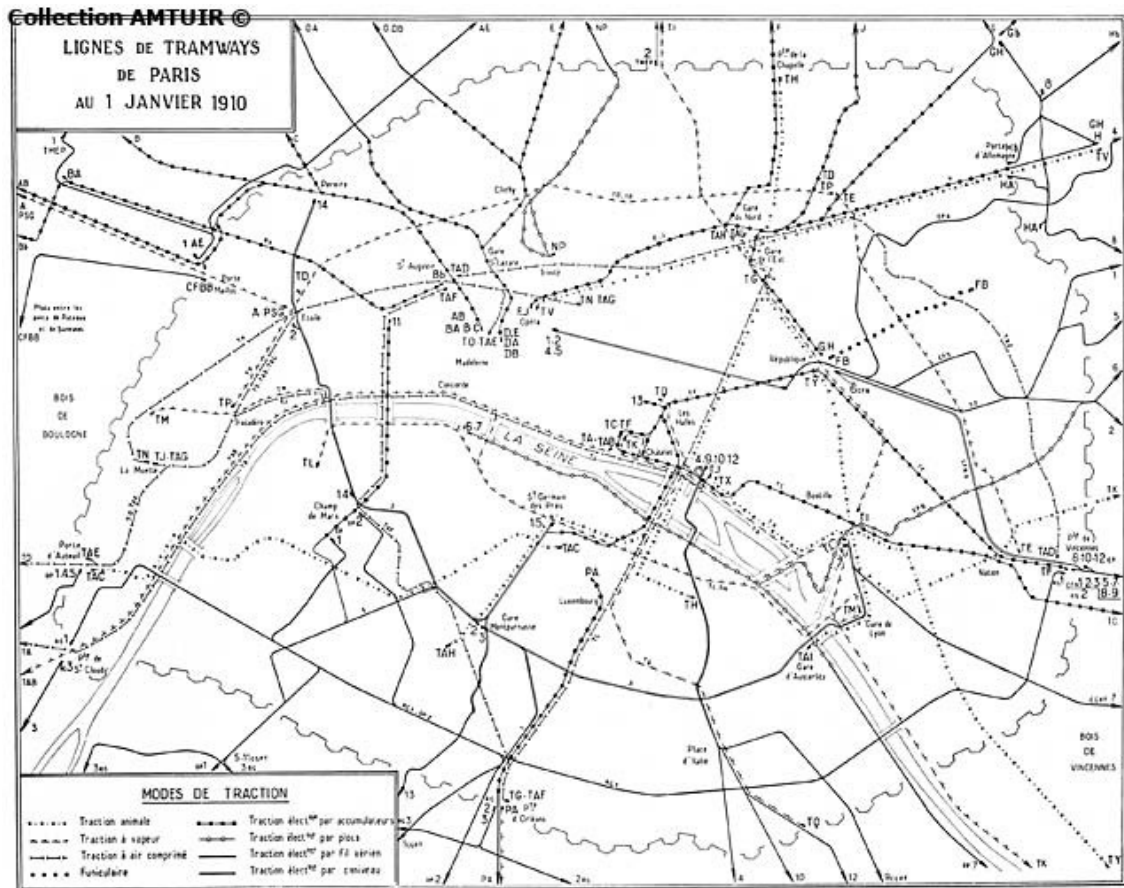
développer rapidement un réseau de transport efficace à l'échelle urbaine conduisit à une coordination du réseau ainsi qu'à la mise en place d'un programme de développement.

Malgré l'effort de coordination en place, les multiples compagnies de tramway développèrent leurs véhicules sans se préoccuper de ce que leurs concurrents faisaient. Les véhicules avaient donc des modes de traction divers (électrique, vapeur, air comprimé, chevaux, funiculaire) et les voitures avaient des formes et des couleurs disparates.

La période 1900-1910 reste néanmoins la « belle époque » du tramway dans la capitale. La Figure 6 montre la carte du réseau avec un nombre de lignes très important. Malheureusement, l'inondation de 1910 interrompit le service et endommagea beaucoup de matériel roulant. Après 1910, une campagne d'électrification des lignes fut mise en place.

À partir de l'été 1906, des autobus furent aussi mis en service sur certaines lignes de la capitale. Cependant, très peu de lignes furent équipées avant la Première Guerre mondiale.

Figure 6 Carte du réseau de tramway parisien en 1910⁴²



Les activités du Touring Club sur le réseau

Le Touring Club de France (TCF) s'appliqua à améliorer les conditions de circulation de ses principaux adhérents, soit les cyclistes. L'action la plus visible concernant le réseau fut le développement de techniques destinées à lutter contre la poussière⁴³. En effet, la pulvérisation d'eau en été ou le goudronnage furent le plus souvent subventionnés par le TCF. Dans l'exemple du goudronnage, le docteur Guglielminetti (1862-1943), d'origine suisse et revenant d'une mission

⁴² http://www.amtuir.org/05_htu_tw_paris/05_htu_tw_paris_1900_1910/05_htu_tw_paris_04.htm.

⁴³ Reverdy G., Les routes de France du XXe siècle 1900-1951, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

en tant que médecin militaire aux Indes néerlandaises, initia le mouvement en France. Ce docteur s'était installé à Monaco et considérait la poussière comme un fléau. Il avait découvert cette technique à l'étranger, et son introduction conduisit le TCF à subventionner des essais de goudronnage auprès de certains centres départementaux des Ponts et Chaussées.

En région parisienne, les tests de goudronnage furent importants, menant à des résultats positifs en été, mais plus mitigés en hiver où le goudron se transformait en boue. Cette technique fut donc surtout mise en place sur les routes pavées, avant que d'autres développements techniques ne soient accomplis. Dans ce cadre, il est important de noter à quel point le TCF s'appuie sur le corps des Ponts et Chaussées.

Dans le cadre des interventions en faveur des cyclistes, la mise en place de pistes cyclables ainsi que la production de cartes routières à une échelle adaptée furent très importantes.

Au-delà de sa participation au soutien de l'infrastructure cycliste, le TCF croyait beaucoup au développement de l'automobile et contribua grandement à son accroissement. L'une des actions principales entreprises consistait au développement de la signalisation des directions sur le réseau. Si des panneaux existaient bien sur le réseau national, les routes secondaires en étaient dépourvues, même dans le cas d'itinéraires majeurs. Avec le soutien des municipalités et des automobiles clubs, la mise en place de la signalisation se développa. Cette action fut rapidement relayée par l'administration centrale qui déclara, à partir de 1902, la nécessité de mettre en place une signalisation de direction à toute intersection majeure. Fait intéressant, l'indication sur les panneaux mentionnait dans quelle direction conduisait chaque voie ainsi que la distance de la ville, du village ou de la gare la plus proche. Dans ce contexte, la signalisation en place restait une signalisation de proximité, destinée au trafic à moyenne distance. Le développement de cartes adaptées, en particulier par André Michelin (1853-1931), contribua grandement à l'expansion du trafic cycliste et automobile à grande distance.

Les accidents semblent aussi avoir préoccupé très tôt le TCF et les automobiles clubs. En effet, il faut citer la parution, en 1905, du « code de la route ». Ce document officiel est l'œuvre conjointe de l'automobile club vosgien et du TCF. L'auteur est Jules Perrigot, président de l'automobile club local. Ce document eut beaucoup de succès, notamment auprès des automobilistes, assureurs et magistrats. En effet, il introduisit des règles de priorité (comme la priorité à droite) qui permettaient de réglementer l'usage de la route.

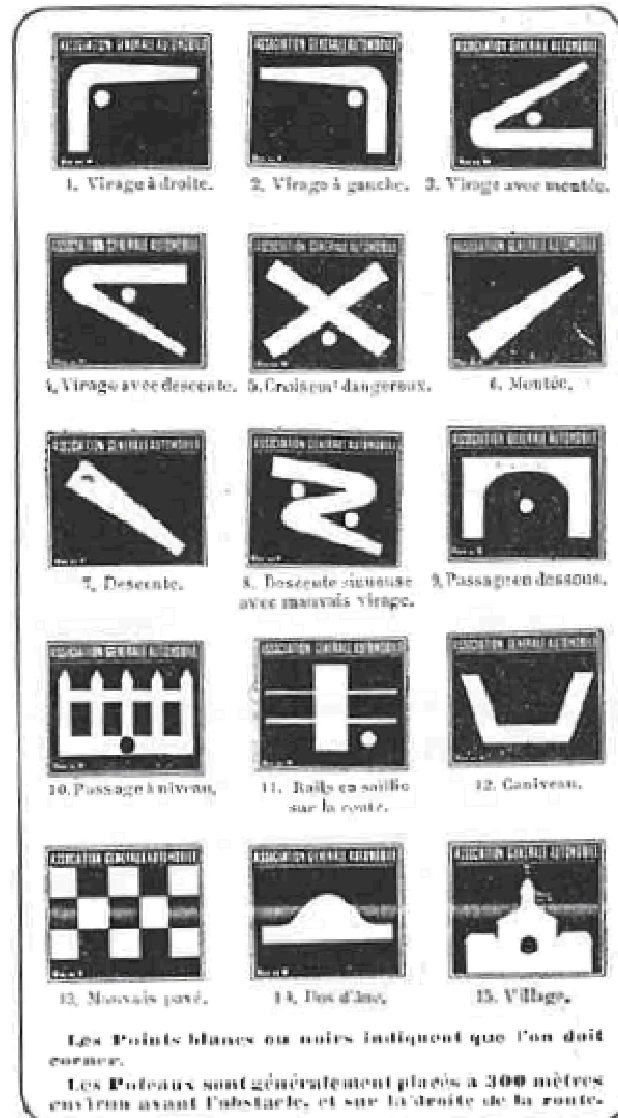
De nombreux panneaux avertissant les automobilistes d'un danger furent aussi mis en place. Leur multiplication était due en partie à leur utilité, mais aussi au fait que les noms des mécènes étaient le plus souvent écrits dessus. Ces panneaux se sont donc largement développés en tant que support publicitaire indirect. La Figure 7 montre des exemples de panneaux en usage à l'époque.

Dans le cadre du réseau routier d'Île-de-France, le TCF a beaucoup soutenu les aménagements en faveur de l'automobile. En 1901, par exemple, il a encouragé le prolongement de l'avenue de la Grande Armée en direction de Saint-Germain-en-Laye ainsi que la contraction des emprunts allant avec les travaux. Il a aussi promu la desserte du plateau de Nanterre avec une avenue de 50 m de large comprenant des voies cyclistes et des trottoirs. En 1908, ce projet recevait un avis favorable du Conseil général de la Seine.

Toutefois, la participation la plus marquante du TCF en région parisienne correspond à son intervention directe en faveur de l'aménagement des sorties de Paris pour la circulation automobile. La participation conjointe du TCF et de l'automobile club, à hauteur de 30 000 francs français, vient appuyer le projet de réaménagement des huit grandes sorties de la capitale. Bien que cette contribution soit symbolique par rapport au coût total de l'opération (3 millions), cela montre une participation active et surtout une intégration forte avec l'administration de la ville.

Dans le cadre français, les organismes associatifs auto-organisés comme le TCF ont donc collaboré fortement avec l'administration pour mettre en avant les innovations nécessaires en lien avec les usages récréatifs du vélo et de l'automobile. Des actions ponctuelles et/ou légères furent mises en place, quoique limitées.

Figure 7 Les signaux de l'Association Générale Automobile⁴⁴



2-2 L'ESPACE LONDONNIEN ET LE ROYAUME-UNI: DES DIFFICULTÉS STRUCTURELLES

La situation du réseau à la fin du XIX^e siècle

⁴⁴ Reverdy G., Les routes de France du XXe siècle 1900-1951, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

La situation des routes britanniques à la fin du XIX^e s. correspond elle aussi à un déclin marqué. Depuis 1835 et l'abolition de la corvée avec le *Highway Act*, les Turnpike Trusts sont entrés dans une phase de difficultés financières. Avec la concurrence du chemin de fer et par manque d'entretien, les routes principales retrouvèrent une fonction de support du trafic local. Entre le *Public Health Act* de 1872 et la loi de 1894, les Turnpike Trusts ont été progressivement absorbés par les administrations rurales, la question des routes étant perçue comme un élément sanitaire.

Malgré cela, une série de mesures furent mises en place pour tenter de conserver en état les routes principales dans le pays. En 1878, le *Highway and Locomotive Act* transféra la maintenance des routes en direction des districts. Une distinction fut aussi faite entre les routes ordinaires (chemins) et les routes principales. 50% du coût d'entretien des routes principales fut transféré à la charge des *Counties*, la subdivision administrative supérieure.

En 1882, l'État central accepte d'aider à financer les frais de maintenance des routes, à hauteur de 25% pour les routes principales et 25% pour les districts urbains.

En 1887-1888, le support de financement a été augmenté pour atteindre 50%. Cependant, à partir de ce point, la classification en tant que route principale était le résultat de facteurs historiques locaux, complexes et sans unité nationale. Le *Local Government Act* de 1888 imposa le transfert d'autorité des routes principales au *County Council*, qui correspondait à l'échelle d'un département français. En 1894, cette législation fut étendue à toutes les routes afin d'uniformiser la gestion de ces dernières et de lutter contre une fragmentation des unités de gestion paralysantes. En effet, beaucoup de personnel était employé pour un résultat variable et le plus souvent insatisfaisant.

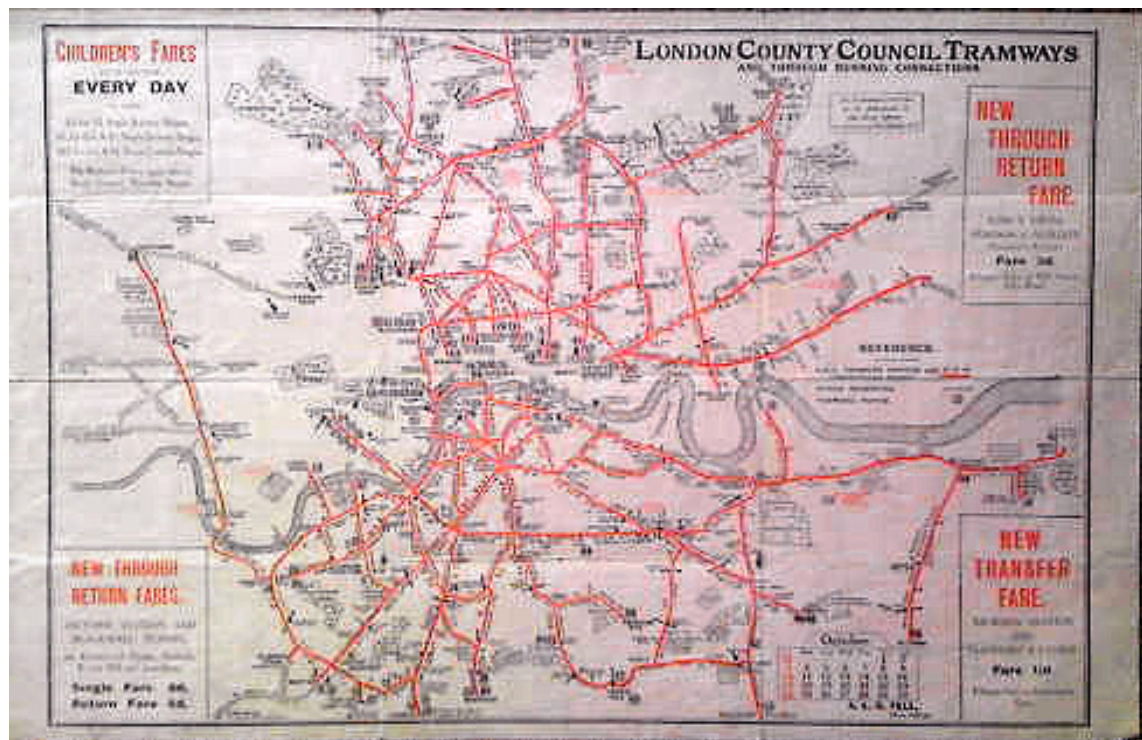
Malgré tout, l'échelle de gestion du *County* ne coïncida pas avec l'intégration du service des routes dans les structures de gestion existantes du *County Council*. Cette mauvaise intégration mena à un manque important de coopération et à des duplications de structures administratives importantes.

Au-delà de ces réformes, il fallut attendre 1896 pour que la législation du drapeau rouge fût abrogée. Cette loi obligeait une personne portant un drapeau rouge à marcher en avant des véhicules, mesure héritée de l'époque où les tracteurs à vapeur étaient en circulation et effrayaient le bétail. L'abrogation de cette mesure permit aux véhicules automobiles de circuler librement sur le réseau et encouragea le développement rapide de ce mode de transport. Contrairement à ce qui aurait pu être attendu compte tenu de l'historique des Turnpike Trusts, l'État central a compensé la faillite financière de ces institutions. Face aux problèmes de gestion, l'Administration centrale et le Parlement avaient donc commencé un processus de centralisation et de rationalisation avant même l'avènement des besoins automobiles.

Les transports urbains dans Londres à la fin du XIX^e siècle

De manière similaire à la situation parisienne, les tramways dominaient le transport urbain routier en cette fin de XIX^e siècle. Néanmoins, une différence notable se situe dans la structure du réseau. En effet, les lignes de tramways ont beaucoup de difficultés à entrer dans le centre-ville de la capitale. Les rues sont trop étroites et trop encombrées pour permettre aux tramways de circuler. Le réseau de tramways, comme on peut le voir sur la Figure 8, montre une infrastructure évitant le centre historique.

Figure 8 Carte du réseau de tramway londonien en 1915⁴⁵



Dans le cœur de la ville, le trafic se composait donc principalement d'omnibus et de taxis, situation très différente de Paris. L'absence de travaux d'élargissement, comme ceux qui furent réalisés à Paris sous le baron Haussmann, conduisit aussi à une grande densité de trafic piétonnier.

⁴⁵ <http://www.eplates.info/maps/trams.html>.

Les associations d'usagers – lobbying pour la création d'une administration des routes

En 1903, le « Motor Union » fut formé en tant qu'organisme démocratique regroupant de nombreuses associations d'usagers comme ceux des automobiles clubs, des associations de cyclistes ainsi que l'association pour l'usage commercial des automobiles. Adjointes à d'autres organismes, ils devinrent le « Road Improvement Association » et commencèrent un travail de lobbying pour l'amélioration des routes dans le pays. Leur principale requête était la création d'une *Highway Commission* ou d'un nouveau département des autorités locales, qui deviendrait l'autorité suprême en matière de routes dans le pays. De manière spécifique, cette autorité aurait un droit de tutelle si une autorité locale ne remplissait pas ses fonctions de manière adéquate.

Ils voulaient aussi voir une simplification de la procédure d'expropriation pour des besoins de travaux routiers. Dans leur proposition de réforme, les autorités locales seraient aussi passibles de poursuites s'il était prouvé qu'un accident de la route était le résultat d'une négligence de leur part.

À la suite de leur action de lobbying et des articles parus dans la presse, une commission parlementaire fut créée. Celle-ci devait étudier la question de l'installation d'un ministère des Routes. La commission d'enquête proposa la mise en place d'une hiérarchie du réseau en trois échelons : des routes nationales, des *County Roads* (routes départementales) et des routes locales. Chaque échelle du réseau serait gérée par un échelon administratif avec des provisions budgétaires adéquates. Malheureusement, cette proposition n'aboutit pas. Les différents échelons politiques du Parlement se désintéressèrent de la question et les autorités locales s'y déclarèrent opposées.

En effet, dans la tradition législative britannique, les autorités nationales n'ont qu'un rôle judiciaire et un rôle d'arbitre. Elles n'ont pas les pouvoirs nécessaires pour mettre en place une structure administrative à la française, encore moins un pouvoir de tutelle. De ce fait, l'administration proposée ressemble très fortement à celle des Ponts et Chaussées, et l'on peut aisément comprendre pourquoi une telle référence est occultée.

Au final, les organisations œuvrant en faveur des améliorations de la route firent des propositions généreuses, mais ces dernières ne correspondaient pas à la structure légale du pays. La frustration des partisans de la route fut bien réelle. En effet, leur enthousiasme se heurta à une indifférence profonde de la part des parlementaires qui avaient probablement très vite perçu l'erreur du plan avancé. Non seulement le contrôle direct des autorités locales n'était pas une tradition britannique, mais surtout, il s'agissait d'une quasi-impossibilité légale. Leurs propositions ne méritaient pas de s'y attarder, même si le problème de l'état du réseau routier était bien réel.

Comme en France, des essais de goudronnage pour lutter contre la poussière furent entrepris au travers de nombreuses initiatives locales. Des panneaux de la route furent aussi mis en place

selon le même schéma qu'en France, indiquant la ville ou la gare la plus proche. Cependant, contrairement à la France, cette structure de signalisation est toujours en place de nos jours.

Le *Road Board*

Au final, une fois les propositions initiales des lobbyistes rejetées, un organisme chargé de l'amélioration des routes fut tout de même créé : le *Road Board*. Disons-le tout de suite, cet organisme qui exista de mai 1910 à septembre 1919 fut considéré par les militants de la route comme un échec très important. Les sources littéraires disponibles à son sujet n'étant issues que de sources « pro-route », une certaine mise en perspective est nécessaire. Les missions du *Road Board* sont de :

- ▶ distribuer des financements aux autorités locales pour les travaux d'amélioration de l'infrastructure routière ;
- ▶ prendre en charge la construction de routes nouvelles.

Bien entendu, les propriétaires terriens se sont opposés à cette mesure, incluant un nombre important de parlementaires. Le ministère des Finances s'y est aussi opposé, car le budget du *Road Board* devait provenir d'un fonds central financé par ce dernier.

En définitive, il ne s'agissait pas d'une administration mais simplement d'un petit comité chargé de distribuer des fonds sur demande, structure courante dans l'administration britannique. Un membre éminent de l'administration des chemins de fer fut nommé à la tête du comité, et ce dernier continua l'orthodoxie de l'époque qui voulait que les routes ne soient qu'un moyen d'accès aux gares ou pour les besoins des déplacements locaux. Les fonds distribués se cantonnèrent donc à des travaux d'amélioration, et très peu d'emprunts furent contractés pour de nouvelles routes.

Autant il n'est pas surprenant de voir les autres membres de son comité se décourager, autant la prise de position administrative du Parlement et celle du lobby des chemins de fer furent logiques dans le contexte de l'époque. Le contraste avec la situation française est donc important.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE

La situation administrative des routes

La France, comme la Grande-Bretagne, vit son infrastructure transformée par l'introduction du chemin de fer. Plus compétitif sur les trajets à longue distance, le réseau routier s'est vu réduit, dans la seconde moitié du XIX^e siècle, à servir des déplacements locaux. Dans ce contexte, l'utilité des routes interurbaines fut remise en question par le manque de trafic.

Dans le cas français, le prestige du corps des Ponts et Chaussées a permis de maintenir en place une administration nationale des routes. Dans le cas britannique, les routes interurbaines furent initialement financées par des sociétés de péage. Là où il aurait été logique de voir l'administration centrale ne pas réagir aux faillites multiples de ces organismes de gestion, ceci n'arriva pas. Comme en France, une continuité dans l'entretien des routes fut assurée, au prix de l'avancement des fonds par l'État. En fait, ce sont ces faillites qui amorcèrent la réflexion d'une administration centrale des routes, même si cette dernière ne vit pas le jour à cette époque.

L'infrastructure routière et le développement technologique

En dépit du déclin de la route, la période couvrant la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle correspond à l'âge d'or des tramways et des omnibus. Ce sont ces véhicules qui, en milieu urbain, permettent les déplacements pendulaires des bureaucrates appelés « cols blancs ». Les ouvriers, quant à eux, continuèrent de se déplacer à pied ou en vélo.

Dans ce contexte, l'automobile ne joua pas réellement de rôle important en termes de transports et n'eut pas d'impact sur le réseau routier ou le niveau de la congestion. La qualité du réseau routier, en revanche, eut un impact important sur le développement de l'industrie automobile. En France, la qualité du réseau permit le développement de l'industrie automobile. En Grande-Bretagne, mais aussi en Allemagne, les routes ainsi que certaines réglementations furent un frein au développement initial de l'industrie. Cette situation fut encore renforcée par la réactivité de l'administration des Ponts et Chaussées aux nouveaux besoins.

Les structures de l'État et groupes sociaux dominants

Concernant l'avancement de la question du développement et de l'entretien des routes, la position sociale des différents intervenants ainsi que leur connaissance des processus légaux furent cruciales. En France, le corps des Ponts et Chaussées correspondait à un pouvoir exécutif fort qui ne se sentait pas enfermé dans le respect du strict cadre légal de ses actions. Dans ce cas, la

modernisation des routes correspondait principalement à une question d'ingénieurs et de moyens financiers.

Dans le cadre britannique, où l'exécutif de l'époque est beaucoup plus faible, le strict respect du cadre légal est un minimum et la profession d'ingénieur routier ne possède pas une position sociale prestigieuse. On assiste donc à une tentative maladroite de la part de cadres techniques, qui font des propositions cohérentes mais ne s'inscrivent pas dans les traditions de l'administration du royaume. Dans ce contexte, ces individus se trouvent placés sous la supervision d'une élite appartenant à une autre classe sociale et les ingénieurs, frustrés dans leurs attentes, ne comprennent pas que leurs demandes soient impossibles à satisfaire. En outre, le lobby ferroviaire, plus puissant et plus prestigieux, fait tout ce qui est en son pouvoir pour conserver la primauté du rail.

Dans ces conditions, en France, là où le TCF n'avait besoin que de se positionner en marge du corps des Ponts et Chaussées pour voir des actions concrètes se mettre en place, en Grande-Bretagne, le strict minimum fut entrepris afin de ne pas mettre en péril les investissements déjà réalisés pour les routes.

Respect du cadre légal et mode de gestion du réseau

Le XIX^e siècle offre une opportunité intéressante d'observer la réaction des gouvernements centraux face à la croissance puis l'obsolescence d'un réseau.

Dans la première moitié du XIX^e siècle, les Français se sont appuyés sur le corps des Ponts et Chaussées pour développer le réseau. Cela se fit de manière centralisée ; les structures administratives et le cadre légal avaient survécu après la Révolution française. Le réseau fut développé dans tout le pays, sans que les contraintes économiques n'apparaissent comme cruciales aux choix des axes à développer. Le développement des techniques de construction semble découler des contraintes organisationnelles fortes de la corvée, mais ces choix ne furent pas remis en question une fois cette dernière abolie.

Les Britanniques, au contraire, ont développé le réseau au moyen du financement par péage, le gouvernement n'ayant pas les pouvoirs nécessaires pour imposer la construction d'une infrastructure aux collectivités territoriales.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, le réseau routier à longue distance devient obsolète face au réseau de chemin de fer, et les deux pays font le choix de maintenir le réseau autant que possible. En France, l'activité des Ponts et Chaussées se concentre dans les zones inaccessibles au chemin de fer alors qu'au Royaume-Uni, le gouvernement utilise cette opportunité pour imposer sa volonté aux autorités locales au moyen de modes de financement.

Au final, l'infrastructure s'est toujours développée et maintenue dans les espaces économiques qui en avaient besoin, en dépit du contexte légal. Ce dernier, en revanche, a beaucoup influencé la structure des organisations en charge du réseau, et en retour, a limité le choix des techniques de mise en œuvre. Le contexte britannique voit une souplesse organisationnelle beaucoup plus importante qu'en France. Dans la période suivante, cette différence dans les structures administratives en place se fera sentir.

CHAPITRE 2 - PHASE DE CROISSANCE 1914-1960

Cette phase de croissance, qui inclut les deux guerres mondiales, correspond à la stabilisation du design automobile et à la transformation du réseau existant pour les besoins de l'automobile.

1 - LE DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE DE L'AUTOMOBILE

L'automobile, en tant que nouveau type de véhicule en circulation sur le réseau, est le facteur le plus important dans la détermination des normes de construction de la chaussée. Les performances des véhicules influencent en particulier les géométries ainsi que la qualité des revêtements.

La stabilisation du design automobile

À partir de la Première Guerre mondiale, on observe une stabilisation des éléments du design automobile, avec quasiment tous ceux que nous pouvons retrouver de nos jours sur les automobiles modernes. Les voitures sont désormais presque toutes fermées, avec des freins hydrauliques sur les quatre roues et des suspensions indépendantes. En termes de confort, les systèmes de chauffage et la radio sont aussi des accessoires de plus en plus populaires.

En termes de propulsion et de performance, les moteurs six cylindres ont majoritairement remplacé les moteurs quatre cylindres, et les progrès réalisés sur les moteurs durant la Première Guerre mondiale furent rapidement appliqués aux automobiles.

Plus rapide, plus confortable et moins chère, la production se scinda dès ce moment en deux gammes principales :

- ▶ les véhicules économiques (petits et légers) ;
- ▶ les véhicules de luxe.

Ces derniers pouvaient déjà atteindre des vitesses allant de 145 à 210 km/h, ce qui était considérable compte tenu du réseau routier de l'époque. De telles performances, comparables aux véhicules contemporains, posèrent de nombreux problèmes au réseau routier.

Le réseau routier pour l'automobile

Dans la période précédente, nous avons vu que le réseau routier avait déjà commencé à s'adapter aux besoins des véhicules en termes de couche de roulement et de signalisation des directions au

moyen de panneaux. Désormais plus répandue, l'automobile continua d'accumuler des caractéristiques auxquelles le réseau dut s'adapter, c'est-à-dire :

- ▶ la capacité de circuler à grande vitesse ;
- ▶ la capacité de concurrencer le train.

Les besoins de l'automobile conduisirent à bien des adaptations du réseau, dont les principales sont présentées ci-dessous.

Accès au carburant : l'équipement du réseau en stations d'essence

En Grande-Bretagne comme en France, les premières stations d'essence sur le réseau sont apparues entre 1910 et 1920. Il est difficile d'identifier exactement les premiers sites, mais en Angleterre, il semble que la première station ait été installée en 1912, à Shrewsbury, entre le pays de Galles et Birmingham.

Les conséquences de la vitesse : la problématique de la sécurité routière

Avec l'augmentation des vitesses, les accidents de la route étaient de plus en plus graves et fréquents. Les accidents de la route étaient également présents avec les attelages à traction animale, mais ce phénomène étant ancien, il était relativement bien accepté par la population. L'automobile, parce qu'elle occasionnait de nouveaux accidents et effrayait les animaux, fut mal reçue par les populations rurales en France. Un tel rejet ne semble pas évident en Grande-Bretagne. Les routes étant bien plus mauvaises, on peut émettre l'hypothèse que les possibilités de faire la course sur les routes étaient moindres, surtout dans les périodes initiales où les véhicules étaient fragiles.

Malgré tout, les accidents de la route se multiplièrent avec la croissance du parc véhiculaire, et pour faire face à ce fléau, deux types de raisonnement se développèrent en parallèle. Chacun plaça la responsabilité des accidents sur un élément différent. Les points de vue étaient que :

- ▶ le réseau, sa conception et son entretien étaient en cause ;
- ▶ les usagers et leur formation à la conduite étaient en cause.

Ce débat était déjà ancien en 1914. À cette date, les pouvoirs publics en France et en Grande-Bretagne étaient déjà décidés à s'engager dans le développement de réseaux routiers adaptés aux besoins de l'automobile.

À cette époque, le problème du comportement des automobilistes était surtout perçu comme un manque de savoir-faire dans la conduite du véhicule. Dans les débats, on comprend vite que ce qui est mis en cause n'est pas l'attitude des automobilistes (sauf en cas de fuite après accident). L'idée d'une formation à la conduite est donc née de ce concept. Dans les faits, nous savons

aujourd'hui que les individus les plus aptes à la conduite sont aussi ceux qui ont le plus d'accidents. Ces derniers prennent plus de risques et se mettent plus souvent dans des situations difficiles. La notion d'école de conduite qui émergera de l'idée d'apprentissage de la maîtrise du véhicule est toujours d'actualité, sans que les effets positifs de l'apprentissage de la manipulation du véhicule ne soient réellement prouvés, bien au contraire.

En Grande-Bretagne spécifiquement, l'existence de mauvaises routes a longtemps été occultée comme une source d'accidents. La propagande officielle se concentrait principalement sur le mauvais usage de la route par les conducteurs. Dans une diffusion radio d'avril 1938⁴⁶, par exemple, le présentateur affirmait que de nombreux accidents se produisaient parce que les automobilistes ne faisaient pas attention et surtout parce qu'ils n'avaient pas de bons réflexes de conduite. Pour illustrer cet argument, l'exemple suivant fut présenté. Il s'agissait d'un accident mortel dans lequel un enfant apparaissait depuis l'arrière d'un véhicule stationné sur le bord de la route. La mère se précipitait pour rattraper l'enfant, pendant que l'automobiliste freinait de toutes ses forces. Malheureusement, les pneus glissèrent et les deux piétons furent renversés et tués. Le présentateur de la radio annonça que cet accident aurait été évité si les piétons n'avaient pas surgi ainsi sur la route et si l'automobiliste avait utilisé plus habilement les freins de son véhicule. Aucune mention ne fut faite concernant l'état glissant de la chaussée ou le manque de visibilité.

En France, la population rurale semble avoir mal réagi à la circulation automobile, comme elle l'avait fait avec la circulation cycliste auparavant. Les usages traditionnels de la voirie s'étaient maintenus (divagation des animaux...), et les choses furent envenimées par le fait qu'en cas de plainte, le procès devait se dérouler au domicile du défendeur. On rapporte des situations dans lesquelles des automobilistes furent séquestrés sur le lieu de l'accident pour que le procès se tienne localement. Ce type de comportement incita à la mise en place du délit de fuite⁴⁷, obligeant les automobilistes à rester sur place en cas d'accident. La presse française semble avoir été particulièrement virulente à l'encontre des collisions impliquant des automobilistes.

Les problèmes d'accidents sont bien présents dans les deux pays pour les mêmes raisons, mais l'attitude de ces derniers semble avoir été relativement différente.

⁴⁶ Jeffreys R., *The King's Highway – An historical and autobiographical record of the developments of the past sixty years*, London, The Batchworth Press, 1949.

⁴⁷ Orselli Jean, « Usages et usagers de la route, mobilité et accidents 1860-2008 », Conseil général de l'environnement et du développement durable, juillet 2009.

L'adaptation du réseau existant : le milieu urbain dense

En milieu urbain, la problématique principale est celle de la gestion des conflits, que ce soit les conflits entre véhicules ou les conflits entre un véhicule et un autre usager de la route. En effet, dans les espaces bâtis des zones urbaines de Londres ou de Paris, le milieu urbain est très dense et peu d'aménagements physiques sont possibles. Une série de mesures furent donc prises pour réguler la circulation et ordonner la gestion de ces conflits. Les principales mesures incluaient :

- ▶ la mise en place de marquage au sol ;
- ▶ le renforcement de l'éclairage urbain ;
- ▶ la mise en place de passages piétons et de bordures de trottoirs ;
- ▶ la création d'une police régulant la circulation et de feux tricolores.

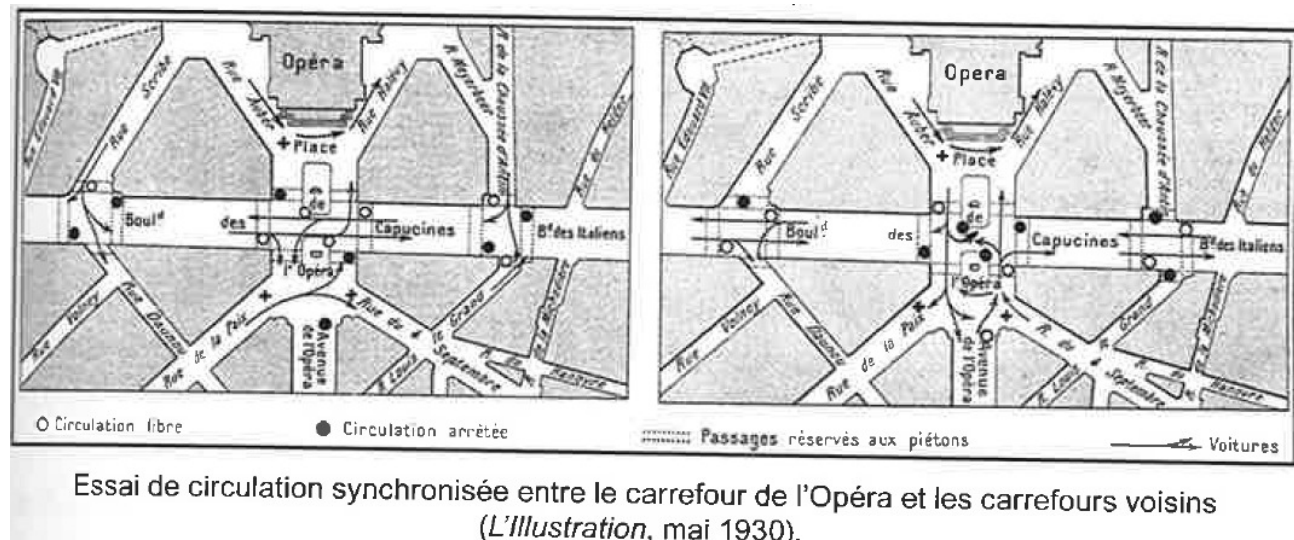
Le marquage au sol en France et en Grande-Bretagne correspondait à une copie de ce qui était pratiqué aux États-Unis. Le type de marquage développé au fil du temps fut différent, mais la délimitation des voies de circulation posées fut adoptée rapidement.

Pour l'éclairage, cela concernait aussi bien le réseau que les véhicules. L'éclairage urbain durant la nuit était cependant peu mentionné, alors que l'obligation d'équiper les véhicules avec des feux apparut très tôt.

En ce qui concerne les piétons, des passages piétons furent aussi mis en place ainsi que des bordures de trottoirs surélevées. Des discussions quant au besoin d'installer ces bordures, et donc des trottoirs dans les zones rurales, eurent lieu, mais le projet fut abandonné aussi bien en France qu'en Grande-Bretagne. Une telle considération impliquait l'acceptation de faire cohabiter les piétons avec le trafic motorisé et les véhicules non motorisés qui circulaient encore sur le réseau au début de la période.

Pour la gestion de la circulation, la régulation du trafic eut rapidement besoin de feux tricolores. Traditionnellement, des policiers régulaient les intersections les plus encombrées aux heures de pointe, mais cela ne réglait pas les problèmes de sécurité le reste du temps. En outre, lorsque le trafic était très dense, il pouvait être nécessaire de coordonner différents carrefours entre eux au moyen de feux de circulation, type d'équipement déjà testé dans les années 1920 à Paris comme à Londres. La Figure 9 montre un exemple de ce type d'aménagement à Paris. Les feux tricolores furent donc dès leur origine utilisés pour des raisons de sécurité routière et des raisons de gestion de la circulation congestionnée.

Figure 9 Exemple de synchronisation de feux de circulation à Paris



L'adaptation du réseau existant : le milieu rural et périurbain

En milieu rural et périurbain, en revanche, il était tout à fait possible d'aménager, pour des coûts acceptables, les routes existantes. Dans ce contexte, il s'agissait vraiment d'adapter la route aux nouvelles vitesses pratiquées. Il fallait donc définir :

- ▶ la qualité des couches de roulement et du drainage ;
- ▶ la géométrie en plan des routes et des carrefours.

La qualité des couches de roulement consistait d'abord à éviter la présence d'ornières et de nids-de-poule sur la route. En effet, ces défauts de chaussée étaient importants car ils pouvaient causer des accidents et endommager sérieusement les véhicules. Plus la vitesse de la circulation était élevée, plus les couches de roulement, partie visible de la route, devaient être en bon état. La question du drainage était aussi importante car la présence d'eau sur la chaussée risquait d'occasionner des glissades, en plus d'endommager la route par des infiltrations.

Pour ce qui est de la géométrie en plan, ce problème est typiquement européen. En effet, traditionnellement, les routes vicinales ont été le résultat d'un usage local (France) ou d'une délimitation par les autorités de l'époque (Angleterre). Dans les deux cas, les chemins eurent tendance à respecter la délimitation des parcelles de terres cultivées, ce qui parfois donna lieu à des géométries routières compliquées. Les virages et les courbes résultant de ce processus ne furent donc pas, la plupart du temps, adaptés à la circulation automobile. Cette circulation à grande vitesse sur le réseau impliqua donc, pour des raisons de sécurité, une nouvelle conception

des routes. Comme nous le verrons dans les sections suivantes, le besoin d'acquérir du terrain pour réaligner les routes est encore un sujet contentieux en Grande-Bretagne.

Les autoroutes

Le cas des autoroutes est particulier car il est question d'une infrastructure faisant directement concurrence aux types de déplacements desservis par le chemin de fer. Il ne s'agissait donc pas simplement d'adapter l'infrastructure à la vitesse, mais aussi de doubler un service déjà existant.

Cette infrastructure étant spécifiquement construite pour les véhicules individuels motorisés, les autres usagers de la route en étaient exclus (piétons, cyclistes, véhicules à traction animale...). En outre, une vitesse minimale était le plus souvent préconisée.

Conçue dès l'entre-deux-guerres, initialement dans des buts stratégiques, en Allemagne et en Italie, ce type d'infrastructure correspondait au renouveau du type de route dédié aux déplacements à longue distance, comme pouvaient l'être les routes d'empire dans l'Antiquité. Il faudra attendre la fin de la Seconde Guerre mondiale pour voir ce type d'infrastructure apparaître en France et Grande-Bretagne.

Synchronisation des développements techniques

La conclusion forte qui ressort de l'examen du développement des techniques sur le réseau routier est que tous les éléments fondamentaux du réseau ont été développés très rapidement, à la suite de la stabilisation du design automobile et de sa croissance en nombre.

En effet, si les objets techniques comme les feux de circulation, les autoroutes... sont beaucoup plus présents de nos jours, il est difficile de trouver une technologie de contrôle de la circulation qui n'ait pas été inventée et mise en service dès les années 1920. Bien évidemment, ces outils ont suivi les progrès auxquels on pouvait s'attendre : meilleurs matériaux, optimisation des procédés, informatisation, etc. Cependant, fondamentalement, rien ne semble nouveau.

Ce que l'on peut dire, c'est que l'automobile développée au début du XX^e s. reste relativement inchangée. L'administration au service du développement du réseau, quant à elle, a dû s'adapter pour assurer la mise en place du réseau.

Les contraintes financières

Comme nous l'avons vu précédemment, le développement d'une infrastructure routière relève d'une défaillance du marché. En effet, il ne serait pas efficace d'un point de vue économique de faire payer directement les usagers de la route, car le coût d'une telle opération aurait été trop important avec les moyens de collecte classique. Cela aurait pu aussi engendrer une perte économique pour le pays en réduisant la mobilité.

Dans ce contexte, l'augmentation de la vitesse et de la distance parcourable par les automobiles changea la relation qu'entretenait une collectivité locale avec le réseau routier. En effet, ce dernier supportait non seulement les déplacements des habitants sur son territoire, mais aussi un nombre de plus en plus important de personnes ne faisant que le traverser. Dans ces conditions, l'investissement requis sur le réseau routier pour permettre la mobilité des individus traversant une circonscription, relevait aussi d'une défaillance du marché. En effet, pourquoi une collectivité investirait-elle dans le réseau routier sans être en mesure de financer ce dernier au moyen de taxes sur le travail ou sur la résidence ? En outre, généraliser l'usage des péages n'était pas souhaitable.

La nouvelle mobilité résultant de l'automobile, en particulier celle des déplacements pendulaires, impliqua donc de repenser le système de financement de l'infrastructure routière. En conséquence, l'échelle nationale prit beaucoup plus d'importance dans la mesure où les taxes pour payer l'infrastructure routière devaient être collectées de manière centralisée.

Au-delà de la structure de collecte des fonds, le problème se posa de trouver les ressources nécessaires à la construction de la nouvelle infrastructure. Les sommes en jeu étaient tellement importantes que la réduction des coûts fut une priorité. Construire une route n'étant pas comparable à la production d'un produit industriel, la baisse des coûts passa principalement par des gains organisationnels et des économies d'échelle administrative.

2 - L'IMPACT DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE

L'impact de la Seconde Guerre mondiale sur le réseau routier en France et en Grande-Bretagne sera indirect dans bien des cas. Cette section ignore les dégâts causés aux routes et aux ponts routiers pour se concentrer sur l'impact de la guerre sur le réseau ferroviaire et la formation des populations aux équipements automobiles.

Le réseau ferroviaire étant en position dominante dans les investissements pour les déplacements interurbains avant la guerre, il est important de comprendre ce qui est arrivé pour que cette situation cesse après la guerre.

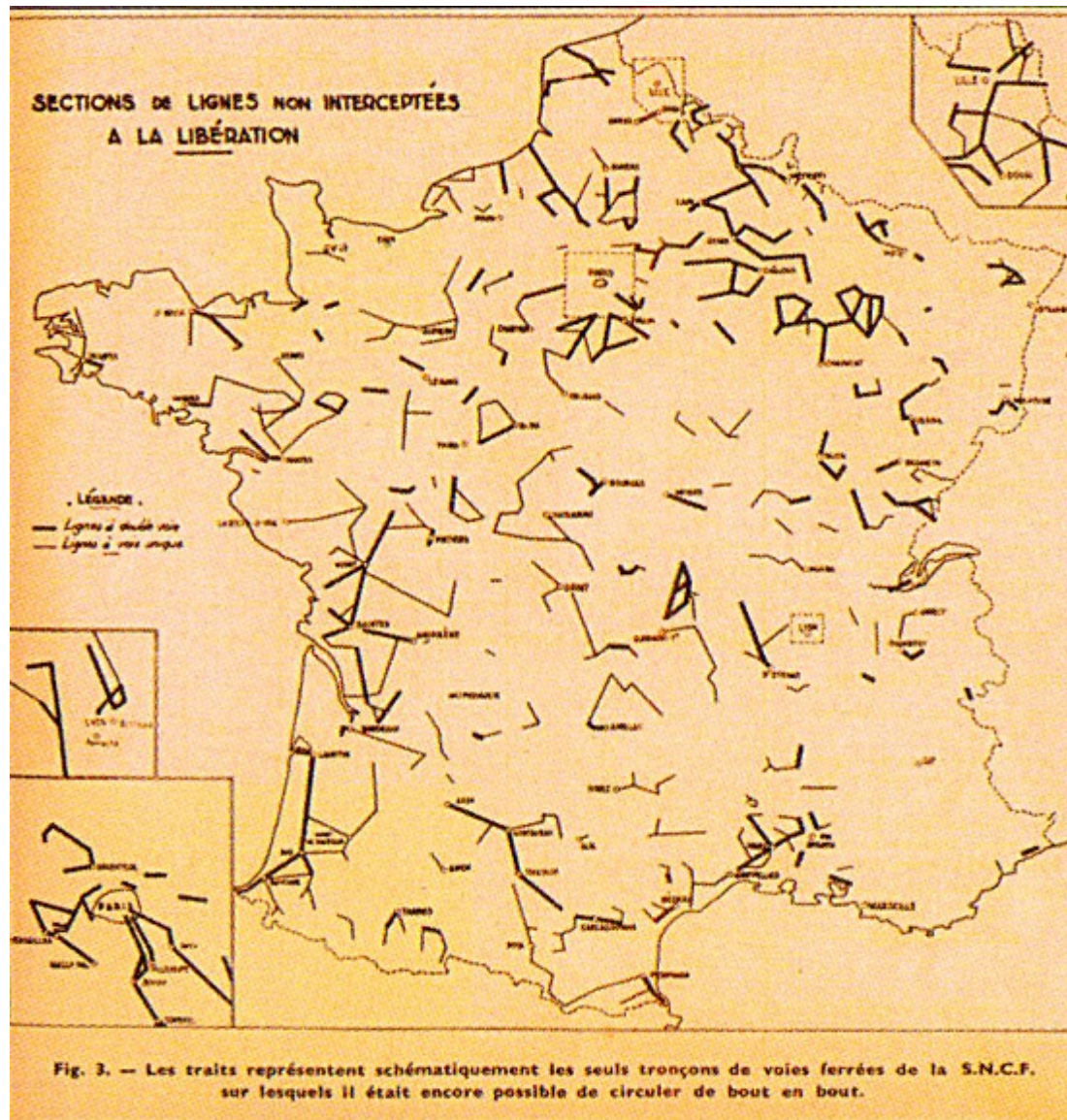
L'impact sur le réseau ferroviaire

Au début de la Seconde Guerre mondiale, le réseau ferroviaire national des deux pays peut être considéré comme une vieille infrastructure. Il a donc besoin de maintenance constante, et la guerre a tendance à prendre des ressources hors du chemin de fer. En 1944, le réseau était donc fatigué et les équipements étaient très anciens.

Les destructions sur le réseau furent importantes dans les deux pays, mais beaucoup plus marquées en France. En Grande-Bretagne, les dommages furent surtout le fait de la bataille d'Angleterre et se localisèrent dans le sud du pays. Ils furent rapidement réparés durant le conflit.

En revanche, en France, le réseau fut détruit à la fois par les Allemands et les Alliés. La Figure 10 illustre l'ampleur des dégâts sur le réseau national.

Figure 10 Tronçons de voie ferrée en opération à la libération⁴⁸



⁴⁸ <http://www.antiqubrocdeatour.com/les-anciens-trains-de-legende/recherche-de-la-puissance-trains-seconde-guerre-mondial-1944.php>.

Un réseau ferroviaire étant un système technique complexe, sa modernisation et reconstruction prend du temps et requiert une main-d'œuvre qualifiée. Ce type d'infrastructure n'est donc pas idéal pour les besoins d'un plan de relance économique. Dans ce contexte, l'aspect peu technique et consommateur de main-d'œuvre locale des travaux routiers rend la construction de routes plus attractive pour les politiques keynésiennes.

L'impact sur le tissu industriel

Au-delà de la destruction du réseau ferroviaire, le tissu industriel des pays en guerre fut adapté pour la production de matériel militaire. Sa transformation en production automobile était relativement facile, mais encore une fois, le secteur ferroviaire n'était pas en mesure de jouer ce rôle. Le complexe industriel d'après-guerre chercha donc à se reconvertir pour s'adapter aux besoins d'une économie en temps de paix, la production d'automobiles étant un type de reconversion attractif.

L'impact sur la formation des individus

Enfin, durant le conflit, la mobilité motorisée était devenue une habitude pour les militaires, et une grande proportion de la population démobilisée était désormais en mesure de conduire et d'entretenir un véhicule. En termes de logistique en particulier, l'abondance de camions militaires et de leurs chauffeurs rendait le transport par route à la fois possible, peu onéreux et aisé⁴⁹.

⁴⁹ Buchanan Colin, "Traffic in Towns – A study of the long term problems of traffic in urban areas", HMSO, 1963.

3 - L'ESPACE FRANCILIEN ET LA FRANCE

3-1 L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

Avant la Seconde Guerre mondiale

À partir de la Première Guerre mondiale, la population de la ville de Paris tendit à diminuer au profit de la banlieue. La ville passa de 2 906 422 habitants en 1921 à 2 852 074 en 1931. Les départements limitrophes, en revanche, gagnèrent de la population :

- ▶ de 1 505 219 hab. en 1921 à 2 048 845 hab. en 1931 dans le département de la Seine ;
- ▶ de 92 675 hab. en 1921 à 1 363 616 hab. en 1931 dans le département de la Seine-et-Oise ;
- ▶ de 341 324 hab. en 1921 à 406 108 hab. en 1931 dans le département de la Seine-et-Marne.

On assista donc à un phénomène de périurbanisation important. À l'époque, cette croissance de la ville attira beaucoup de critiques en raison de l'absence de coordination. Les usines étaient proches des zones d'habitation et les logements étaient souvent peu équipés par les communes qui n'avaient pas les moyens de faire face. « Les lotissements furent faits au hasard, des maisons construites sans voirie, des terrains furent déboisés, des sites enlaidis. »⁵⁰

On retrouve, dans cette critique de l'État, les mêmes préoccupations de contrôle et de prestige que dans les périodes antérieures. Les services de l'État avaient une opinion négative de la croissance de l'agglomération parisienne. Ils voulaient plus d'ordre et plus de lenteur. Il est difficile de séparer ce qui relève d'une réelle préoccupation d'hygiéniste de ce qui relève d'une crispation d'un domaine perçu comme relevant d'une prérogative de l'État central.

À partir de 1911, une commission d'extension de Paris fut instituée, qui statua sur l'extension de la ville et la destruction des fortifications. Un concours d'architecture fut initié pour le plan d'urbanisme de l'extension, mais les projets proposés ne furent pas réalisés. Selon le système classique d'égalité de traitement entre les subdivisions administratives, le plan d'aménagement prévoyait 81 aménagements, soit un par commune.

En 1928, Monsieur Prost, un architecte et urbaniste de renom, dirigea la préparation du plan directeur de la région parisienne que la loi du 14 mai 1932 devait rendre obligatoire⁵¹. L'objectif

⁵⁰ Zeiseniss Ch. O., Les projets d'aménagement de la région parisienne, Annales de Géographie, t. 49, 1940.

⁵¹ Cottour C., « Le plan d'Aménagement de la région parisienne (PARP) ou plan PROST », DREIF, septembre 2008.

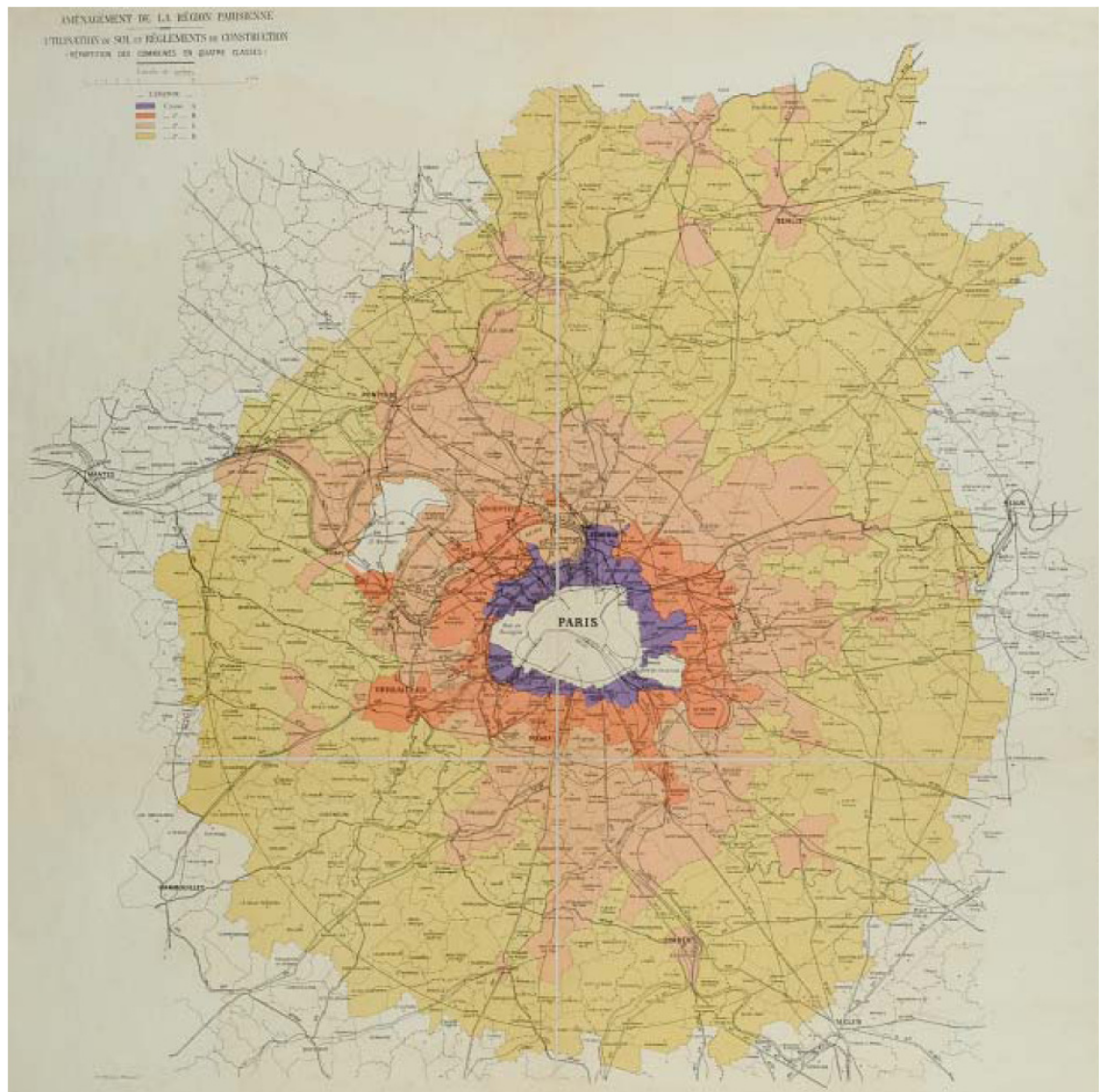
était encore de contrôler le développement urbain qui était jugé de plus en plus anarchique, insalubre et inapproprié. Le plan prévoyait :

- ▶ de réguler l'usage du sol et des constructions ;
- ▶ de réguler l'usage des espaces non urbanisés et de la protection de sites ;
- ▶ de sortir du cadre municipal concernant la gestion des services publics ;
- ▶ de développer un réseau autoroutier et l'élargissement d'anciennes routes.

Le périmètre d'étude attaché à ce plan correspondait approximativement à un périmètre de 35 km autour de Paris, plus des communes au nord de la capitale. La Figure 11 montre les classes d'usage du sol attribuées à chaque commune de l'espace considéré. Ces mesures servaient principalement à limiter l'étalement urbain et une croissance urbaine jugée anarchique de la part des services de l'État. « Pour la détermination de ces périmètres et de leurs zonings intérieurs, les 656 communes ont été divisées en quatre catégories de densité décroissante ; la ville de Paris étant hors classe. Les communes de la classe 1 appartiennent toutes au département de la Seine. Ce sont des villes telles Asnières, Aubervilliers, Montrouge, Boulogne. Elles sont au nombre de 26 (elles devaient délimiter sur leur plan communal l'aménagement des zones d'habitations collectives et d'habitations individuelles ainsi que le cas échéant des zones industrielles et des zones mixtes industries et habitations). Les communes de la classe 2, au nombre de 49, sont du type Colombes, Noisy-le-Sec, Meudon, Sèvres. Elles chevauchent sur les limites des départements de Seine et Seine-et-Oise. Les 178 communes de la classe, telles que Plessis-Robinson, Châtenay-Malabry, Gennevilliers, Achères, ont un caractère semi-rural et à peu près entièrement contenues dans un cercle de 21 km de rayon. Dans les communes appartenant à ces deux classes, il n'y aura pas de zones mixtes. Il pourra y avoir des zones non affectées dans lesquelles la construction d'habitations et d'usines ne pourra être autorisée qu'exceptionnellement après avis du Comité supérieur d'aménagement et d'organisation de la région parisienne. La classe 3 comprend 403 petites communes de caractère nettement rural et qui se dépeuplent tout comme la campagne française. Leur territoire est divisé en "périmètres agglomération" et en zones non affectées. »⁵²

⁵² Zeiseniss Ch. O., Les projets d'aménagement de la région parisienne, Annales de Géographie, t. 49, 1940.

Figure 11 Réglementation de l'utilisation du sol en 4 classes⁵³



⁵³ [http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_\(Historique\)](http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_(Historique)).

Durant la Seconde Guerre mondiale

Sous le régime de l'occupation allemande durant la guerre, la Constitution républicaine et les assemblées parlementaires furent placées en congé illimité. Durant cette période, l'administration française s'est servie de cette opportunité pour faire enregistrer des textes qui n'auraient donc pas forcément vu le jour si le Parlement avait fonctionné, donc hors du processus démocratique normal. Chose surprenante, ces textes n'ont pas été abrogés à la fin de la guerre en raison de leur caractère autoritaire et non constitutionnel.

Dans le cadre qui nous concerne, cela implique que des réformes ont vu le jour dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, en particulier :

- ▶ la création de préfets régionaux ;
- ▶ la suppression du Comité supérieur de l'aménagement et de l'organisation générale de la région parisienne et son remplacement par le Commissariat aux travaux de la région parisienne (loi du 2 février 1941) ;
- ▶ la confirmation de l'approbation du plan de 1934 avec un ajustement géographique qui permet d'englober tout le territoire des départements de la Seine-et-Oise et de la Seine-et-Marne (loi 28 août 1941) ;
- ▶ le transfert à l'État des compétences en matière d'urbanisme et leur harmonisation dans le pays (loi 15 juin 1943).

Après la Seconde Guerre mondiale

Les dix premières années suivant la Seconde Guerre mondiale correspondent à une période de reconstruction. Les préoccupations du plan de 1934 furent donc oubliées. Malgré tout, en 1946 et 1954, l'agglomération parisienne gagna 600 000 habitants, contre 1 000 000 seulement pour l'ensemble du pays. En outre, l'exode rural fit que le nombre de ménages augmenta très vite, ce qui entraîna une crise aiguë du logement.

Dans un contexte où de nombreuses entreprises furent nationalisées, l'administration se trouva contrainte de forcer artificiellement le phénomène de délocalisation des industries au profit de la banlieue. Il est important de noter que ce phénomène aurait été similaire si l'État n'était pas intervenu de manière aussi directive dans l'économie du pays. En effet, la congestion et l'augmentation des coûts de fonctionnement auraient conduit les entreprises à délocaliser leurs opérations de toute façon.

Dans les faits, les services de l'État apparaissaient débordés par la crise du logement en cours et, vers la fin des années 1950, un nouveau plan d'urbanisme de la région parisienne fut remis en préparation.

3-2 LA CENTRALISATION DE LA GESTION DU RÉSEAU

Les besoins du réseau à grande échelle

À partir des années 1920, l'adaptation du réseau automobile sur une grande échelle devint de plus en plus pressante. Non seulement le réseau devait être adapté aux besoins de l'automobile, mais une relative unité était attendue dans le pays, voire en Europe.

Dans un premier temps, l'élément déclencheur de l'extension du réseau national fut un programme de modernisation. Les réseaux transférés des départements ou des villes vers le ministère des Travaux publics étaient donc désignés comme devant être mis aux normes.

Dans les périodes précédentes, les collectivités territoriales ont relativement mal perçu la tutelle de l'État en matière de gestion des réseaux. Dans ce cas, la justification initiale pour raison de trafic routier ouvrit la voie à une lecture double, immédiatement interprétée à leur avantage par certains départements. Le département de la Loire-Inférieure, par exemple, avait proposé un plan d'échange de réseau. Il s'agissait d'identifier le trafic sur le réseau, de donner au ministère les tronçons les plus chargés en trafic et de récupérer les tronçons du réseau national ne supportant que peu de trafic.

Relativement rapidement, une nouvelle circulaire administrative précisa que les tronçons de réseau proposés devaient exclure la possibilité de rétrocéder du réseau. Cette restriction a probablement généré des oppositions de la part des collectivités territoriales, car le ministère semble avoir justifié ce procédé comme une mesure de soulagement financier pour ces dernières.

Système de planification du réseau

Les incompréhensions initiales faisaient référence à la multiplicité des systèmes de planification du réseau. Il est important de rappeler que durant l'entre-deux-guerres en Europe, les systèmes de comptage de trafic sont nouveaux et peuvent être faits de deux manières :

- ▶ en comptages journaliers moyens annuels ;
- ▶ en comptages aux heures de pointe.

Le premier type de comptage fut surtout utile pour analyser l'usure de la route d'un point de vue de la maintenance de l'infrastructure. Essentiellement, ce volume permet de dimensionner la chaussée et d'estimer la rapidité de dégradation.

Le second comptage permettait de calculer les besoins en capacité de trafic du réseau aux heures de pointe. On pouvait ainsi identifier les points de congestion et les types de gestion des conflits à mettre en œuvre.

À cette période, les calculs de projections de développement du trafic dans le futur n'étaient que peu ou pas connus. Le choix qui semblait avoir été fait en France pour planifier le développement du réseau était probablement celui d'un schéma directeur ; action volontaire décidant des axes à développer et dans quel ordre. Environ 40 000 km de réseau furent désignés initialement pour le transfert sous le contrôle du ministère. 12 000 km de réseau furent considérés comme prioritaires. Ces 40 000 km correspondaient essentiellement à un doublement du réseau national de l'époque (qui était de 38 000 km en 1903).

Comme le système administratif français imposait de traiter toutes les collectivités locales de manière similaire, cette allocation fut répartie de manière quasiment égale entre tous les départements. Un ajustement fut fait pour les départements ayant des petites surfaces, mais la notion de valeur du temps ou de justification de l'investissement sur la base de leur rentabilité était absente. La considération principale présentée fut celle du financement des projets par l'intermédiaire du ministère plutôt que du département.

Le changement de structure administrative

Le transfert du réseau aux services de l'État se fit en deux temps. Dans un premier temps, une rationalisation du réseau s'est produite. En effet, la réforme des chemins départementaux prit place avec le décret-loi du 14 juin 1938. Après le vote de cette loi, les routes départementales, chemins vicinaux de grandes communications et d'intérêt commun furent regroupés sous la dénomination de chemins départementaux. Lors de cette réforme, les dépenses de construction, d'aménagement et d'entretien furent prises en charge par le Conseil général, sans que le département ne puisse demander de participation aux communes.

Cette réforme impliqua dans les faits une disparition des services techniques pour le réseau vicinal, ces services étant assurés par les Ponts et Chaussées.

Dans un deuxième temps, avec la loi du 15 octobre 1940, tous les services de voirie départementale et vicinale ont été rattachés à l'administration des Ponts et Chaussées dans tous les départements. Cette loi a entériné une situation de fait concernant le réseau vicinal et a placé le réseau départemental sous le contrôle du ministère.

Les pouvoirs des préfets furent donc fortement renforcés et le transfert des services techniques limita grandement la capacité d'opposition des collectivités locales par manque d'expertise technique.

Cette évolution dans les structures de gestion du réseau correspondait bien au mouvement historique de centralisation qui existait depuis la création du corps des Ponts et Chaussées. Bien évidemment, cette centralisation bénéficiait aux grands corps de l'État.

Les travaux routiers pour les politiques de relance

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les grands travaux s'inscrivant dans le cadre de la politique de relance économique durant la grande dépression des années 1930 ne se focalisaient pas que sur le réseau routier. En effet, le réseau ferroviaire resta dominant à cette époque et obtint l'essentiel des investissements.

La crise de 1929 ne sembla donc pas avoir accéléré la construction du réseau routier de manière significative.

En France, même si des autoroutes sont planifiées avant la Seconde Guerre mondiale, l'allocation des budgets n'a pas permis leur réalisation avant cette période. Les travaux de l'autoroute de l'Ouest avaient bien débuté avant la guerre, mais les hostilités y ont mis fin. Il faudra attendre les années 1960 pour que ces projets reprennent.

Transformation du recrutement des Ponts et Chaussées et ingénieurs des travaux publics de l'État

Depuis 1850, il existait une possibilité pour les conducteurs de travaux de l'administration des Ponts et Chaussées de rejoindre le corps des ingénieurs dans des circonstances exceptionnelles. Si cette procédure fut rare dans le contexte d'un réseau routier en déclin, la relance du développement du réseau sembla inciter les pouvoirs publics à rendre cette procédure plus aisée.

En effet, en 1920, les conducteurs se voient reconnaître le titre d'ingénieur des travaux publics de l'État. Une telle logique de glissement des titres semblait correspondre au grossissement de l'appareil étatique et donc à la concentration des échelons supérieurs dans des tâches administratives. Après la Seconde Guerre mondiale, ce phénomène s'accéléra⁵⁴.

3-3 LE RÉSEAU SUPÉRIEUR ARTÉRIEL EN ÎLE-DE-FRANCE

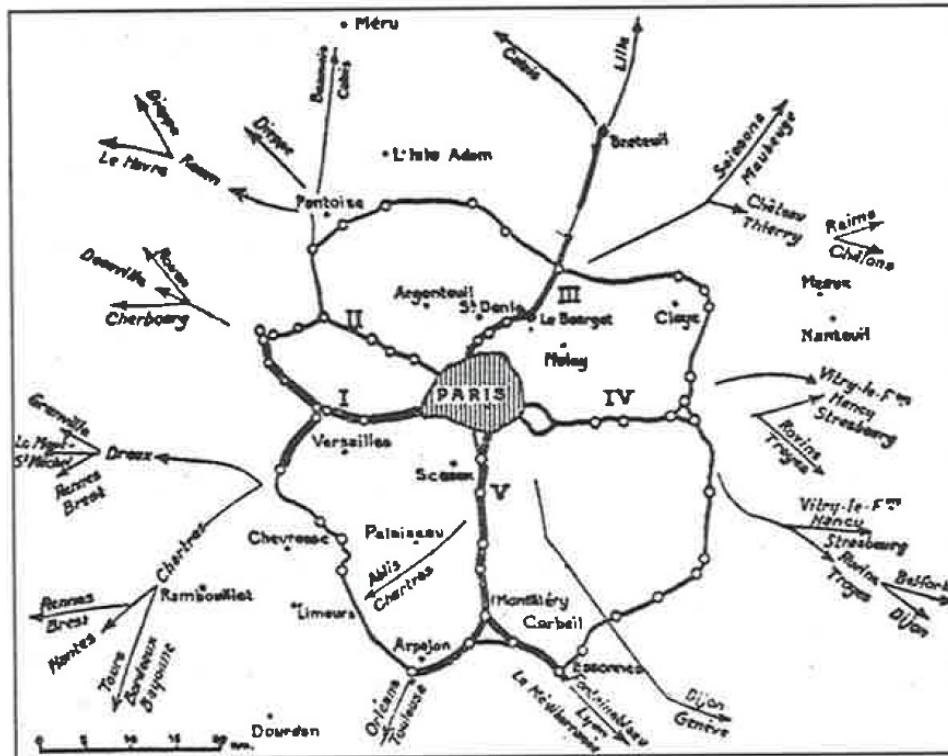
Le réseau supérieur en région Île-de-France correspond aux routes départementales, nationales et plus tard aux autoroutes. Ces trois types de routes firent l'objet d'une mise aux normes particulièrement adaptée à la circulation exclusivement automobile.

⁵⁴ Grelon A., Stück H., *Die Ingenieure des Corps des Ponts et Chaussées Von der Eroberung de nationalen Raumes zur Raumordnung, Ingenieure in Franckreich, Franckfort, New York, Campus, 1994.*

Le réseau autoroutier

Le réseau autoroutier a commencé à être planifié en région Île-de-France dès le milieu des années 1930, sans que les fonds nécessaires ne soient disponibles. La Figure 12 illustre le type de réseau projeté.

Figure 12 Réseau autoroutier planifié durant la Seconde Guerre mondiale ⁵⁵



Autoroutes projetées dans la région parisienne
 (Ph. Reine, *Trafic automobile et réseau routier*, 1944).

⁵⁵ [http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_\(Historique\)](http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_(Historique)).

La première autoroute de France fut l'autoroute A1, entre Paris et Lille. Cette autoroute comprenait le tronçon entre la ville de Paris et l'aéroport du Bourget, qui était inscrit au plan Prost de 1934. À la suite de problèmes techniques avec le tracé initial, ce dernier fut remanié et un service d'étude de l'autoroute Nord fut créé. La Figure 13 montre le tracé originalement retenu lors du plan Prost.

Figure 13 Plan du schéma d'aménagement de l'autoroute de l'aéroport du Bourget⁵⁶



⁵⁶ [http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_\(Historique\)](http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_(Historique)).

Au final, les travaux autoroutiers démarrèrent en 1961, soit à la fin de la période prise en compte par ce chapitre. Le réseau autoroutier n'existait donc pas dans la période de croissance initiale du trafic automobile en France. Le réseau de routes nationales et départementales supporta seul la charge du trafic dans cette période.

Le réseau routier périphérique de la capitale dut aussi attendre les années 1960-70 pour être développé.

Le réseau national

Peu d'éléments sur l'aménagement du réseau routier national et départemental sont disponibles. La Figure 14 illustre à la fois les autoroutes planifiées et les routes du réseau supérieur de l'époque. Ces dernières semblent cependant avoir été alignées et aménagées, ce qui veut dire que ces routes ont bien été élargies et adaptées aux besoins de la circulation automobile.

Le plan régional prévoyait en effet l'élargissement des routes anciennes à 24 ou 30 mètres, incluant l'équipement de trottoirs ou d'accotements. Dans les cas où les procédures d'expropriation auraient été trop chères, la mise en place de voies de contournement était prévue. Bien évidemment, la mise aux normes des carrefours a dû être effectuée.

Figure 14 Plan d'aménagement de la région parisienne – carte générale mai 1934 ⁵⁷



3-4 LES TRANSPORTS URBAIN EN ÎLE-DE-FRANCE

⁵⁷ http://archiwebture.citechailot.fr/fonds/FRAPN02_PROST/inventaire/vignette/document-19986.

La disparition progressive du tramway parisien

En 1914, le réseau de tramway de la région parisienne pouvait être qualifié de « tout neuf ». En effet, entre 1910 et 1914, les compagnies de tramway ont été consolidées ; un certain nombre de lignes ont vu leur tracé s'améliorer et le réseau a été électrifié. Grâce à ces investissements, en trois ans, le trafic du réseau de tramway augmenta de 30% et celui du réseau d'omnibus de 114%. La traction animale a été retirée du réseau⁵⁸.

Durant la guerre, le réseau continua d'être entretenu et le trafic des passagers progressa. Malheureusement, l'usure du matériel ainsi que l'inflation du prix des matières premières firent que les bilans financiers des compagnies d'exploitation se trouvèrent dans le rouge à la fin du conflit.

Après la Première Guerre mondiale, les opérateurs ont demandé au gouvernement une hausse du prix des titres de transport, mais cela fut refusé pour des raisons sociales. À la place, les concessions de transport furent rachetées par le département et un organisme privé exploita les lignes. Un tel arrangement devait prendre place en 1921, mais certaines sociétés d'exploitation ne furent pas en mesure de résister à la pression financière jusqu'à cette date. Les compagnies firent essentiellement faillite, le personnel se mit en grève et le matériel devint hors d'état de rouler.

À ce moment, les réseaux furent réquisitionnés et leur exploitation confiée à la Société des Transports en Commun de la Région Parisienne (STCRP). La ville de Paris se désista de tous ses droits au profit du département. Dans les années 1920, le réseau fut consolidé encore une fois et une modernisation des dépôts, des ateliers et du matériel roulant s'établit.

Cependant, dès l'année 1927, et malgré la remise en état du réseau, le tramway apparaissait comme un obstacle à la circulation automobile, et un remplacement par des services d'autobus fut planifié. En effet, dès cette date, la Direction générale des transports de la préfecture de la Seine présenta un projet de réorganisation des transports qui incluait le remplacement de certains tramways par des autobus.

À partir de 1927, le remplacement des tramways par des autobus fut très rapide, et en 1938, la dernière ligne de tramway fut démantelée. Le fait que la suppression de ce réseau intervenait alors que l'infrastructure venait juste d'être remise à neuf fut surprenant, même si l'on accepte que l'automobile était vue à l'époque comme un symbole de modernité. Pendant cette période, les services de l'État n'avaient pas les outils de planification des transports nécessaires pour analyser l'impact de leurs mesures, et l'automobile restait un objet de luxe.

⁵⁸ http://www.amtuir.org/05_htu_tw_paris/05_htu_tw_paris_1910_1920/05_htu_tw_paris_05.htm.

Du point de vue de l'aménagement de la région parisienne, il est étonnant de constater que la disparition du tramway et l'encouragement de la mobilité automobile allaient complètement à l'encontre des schémas d'aménagement de l'époque, qui tentaient de lutter contre l'étalement de la région parisienne. En outre, les services de l'État semblaient se plaindre partout de l'insalubrité des nouveaux développements résidentiels et de leur proximité avec les usines. Aussi, en réduisant considérablement l'offre de transport en commun (les autobus devant nécessairement être pris dans le trafic), ils ne firent qu'aggraver cette situation.

Le déclin des cyclistes

Le mode de transport cycliste connaîtra lui aussi une régression de son usage en région parisienne, en particulier après la Seconde Guerre mondiale. Il existe plusieurs types d'explication à ce phénomène, l'un d'entre eux étant que l'automobile a supplanté le vélo comme symbole de liberté. Si cela est certainement vrai, la population ouvrière n'est cependant pas en mesure de s'offrir une voiture avant les années 1960. Dans ces conditions, les causes potentielles du déclin du vélo doivent être attribuées à un certain nombre d'autres causes possibles :

- ▶ un déclin de la population ouvrière ;
- ▶ un changement de l'usage du sol qui rend ce mode de transport non compétitif ;
- ▶ des conditions de circulation inadaptées.

Considérant la croissance de la population dans la région parisienne pendant cette période et le fait que les usines restaient encore majoritairement dans cette région, le déclin de la population ouvrière était peu probable.

Le changement d'usage du sol, lui aussi, semble indiquer que ce mode de transport aurait dû rester compétitif puisque les services de l'État mentionnaient des développements résidentiels accolés aux usines en banlieue parisienne.

Les aménagements de l'infrastructure pour l'automobile et le développement de nouveaux modes motorisés ont donc, dans les faits, dressé un certain nombre d'obstacles à la pratique du vélo, incluant⁵⁹ :

- ▶ l'introduction des mobylettes et des vélos solex ;
- ▶ la mise en place de carrefours dénivelés dans les années 1930 sur le boulevard des Maréchaux ;

⁵⁹ Héran Frédéric, « Vélo et politique globale de déplacement durable », Prédit, janvier 2012.

- ▶ la tolérance puis l'acceptation du stationnement des véhicules automobiles sur rue ;
- ▶ la mise en place d'un plan de stationnement avec de nombreuses rues à sens unique ;
- ▶ la mise en place de carrefours à feux avec des ondes vertes au profit des automobilistes ;
- ▶ le démantèlement du réseau de tramway et les possibilités d'intermodalités qui en découlent ;
- ▶ la promiscuité avec un trafic automobile de plus en plus dense et la multiplication des accidents.

Au final, on peut conclure que les aménagements du réseau routier au profit de l'automobile ont participé au déclin du mode de transport cycliste en région parisienne.

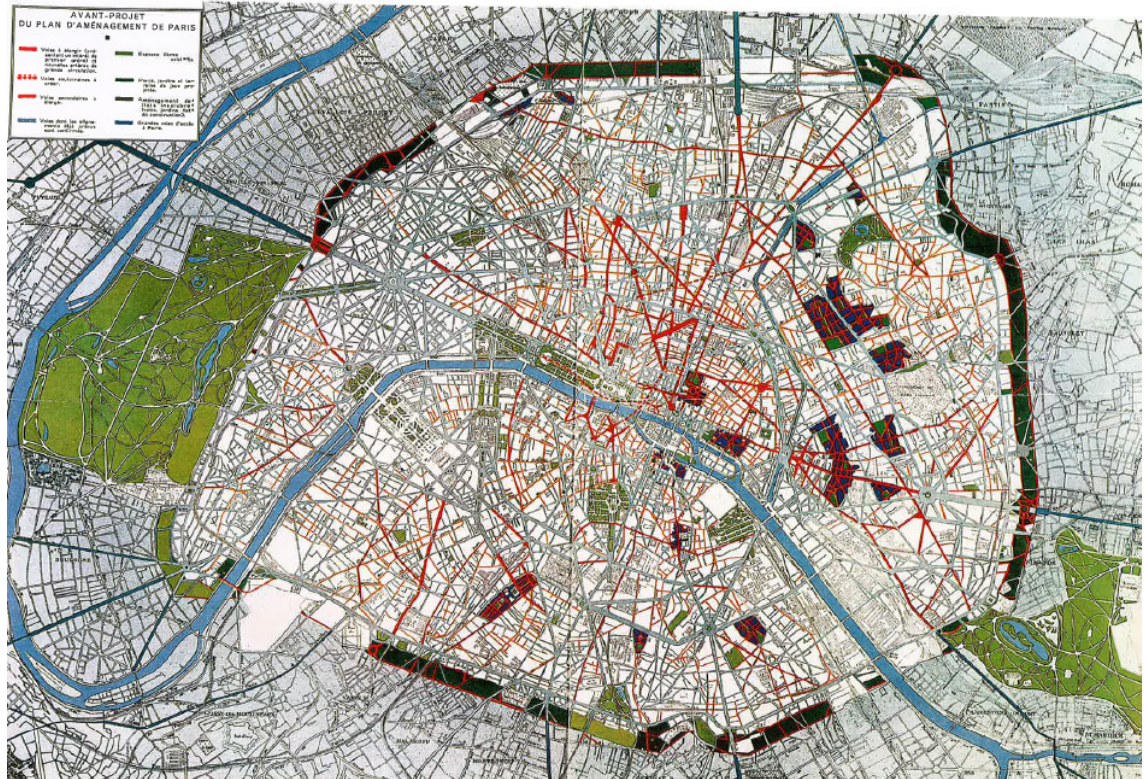
Les aménagements des rues de la capitale

L'aménagement des rues de la capitale est illustré sur la Figure 15. Les rues sont marquées suivant différentes couleurs, les plus importantes étant le rouge et l'orange foncé. Ces couleurs indiquent :

- ▶ en rouge – « voies à élargir (présentant un intérêt de premier ordre) et nouvelles artères de grande circulation » ;
- ▶ en orange foncé – « voies secondaires à élargir ».

Ce plan d'aménagement des rues au profit de la circulation automobile implique donc un rétrécissement des trottoirs et bien souvent une mise en sens unique des rues. On notera que les boulevards haussmanniens semblent peu touchés par ces aménagements. Cela indique très probablement qu'ils sont déjà considérés comme adaptés à la circulation automobile. Cependant, les propositions de percées de nouveaux axes ne virent jamais le jour. La catastrophe financière des travaux haussmanniens était probablement encore trop récente dans les mémoires.

Figure 15 Avant-projet du plan d'aménagement de Paris⁶⁰



3-5 LE SYSTÈME FRANÇAIS

Le système mis en place en France pour l'aménagement du réseau routier se caractérise donc par trois éléments forts :

- ▶ la continuité historique de la confrontation entre l'administration ministérielle et les collectivités locales ;
- ▶ la nationalisation du réseau supérieur et la mise en place de l'administration nationale organisée en conséquence ;
- ▶ l'application d'une doctrine d'aménagement conforme aux principes du droit administratif et une logique d'équipement uniforme du réseau pour l'automobile.

⁶⁰ Pinon P., Le Boudec Bertrand, Carré Dominique, Les Plans de Paris – Histoire d'une capitale, Paris, BnF, 2004.

Confrontation historique

L'un des éléments marquants de l'analyse de cette période est la persistance de l'opposition forte entre les services administratifs ministériels et les collectivités territoriales. Ces dernières sont toujours décrites comme incompetentes, et les mécanismes de la démocratie locale semblent fortement frustrer les ingénieurs des Ponts et Chaussées. D'ailleurs, il est encore plus surprenant de voir ces derniers se présenter en qualité de représentants de l'État, comme si le chef de l'exécutif français était Louis XIV (« l'État, c'est moi »).

Dans ce contexte, une partie importante des énergies des ingénieurs des Ponts et Chaussées semble toujours se concentrer sur l'exercice de la tutelle du ministère. Dans le cadre de la nationalisation du réseau, le ministère prend possession de ce dernier, mais il prend surtout une position de monopole technique sur le savoir-faire en matière routière, de planification des transports et de gestion de circulation.

Enfin, la question du prestige de la région parisienne est toujours au cœur des préoccupations du ministère, et comme au temps d'Hausmann, ce ministère n'hésite pas à mettre en place des actions qui semblent illégales, du moins antidémocratiques. La série de lois passées durant la Seconde Guerre mondiale en est un exemple.

Nationalisation du réseau

La nationalisation du réseau est très importante en volume puisqu'elle correspond au doublement du réseau sous la responsabilité du ministère. D'un point de vue organisationnel, on assiste à la montée en charge du service des Ponts et Chaussées. La croissance de l'administration requiert donc une augmentation des fonctions de gestion afin de permettre la coordination d'une opération de mise aux normes aussi importante. On assiste donc à :

- ▶ la concentration des ingénieurs des Ponts et Chaussées sur les activités administratives de gestion ;
- ▶ la création des ingénieurs des travaux publics de l'État qui assurent les activités d'ingénierie.

Il ne semble pas y avoir d'évolution qualitative des services du ministère, mais juste une adaptation à une charge de travail accrue et une mise en œuvre de techniques de plus en plus standardisées. Le questionnement de la pertinence technique financière et urbanistique des actions engagées ne semble jamais présent.

Doctrine de mise aux normes

La nationalisation du réseau est importante de par son ampleur et surtout par le respect du principe selon lequel chaque subdivision administrative doit être traitée également. Il est en effet

très surprenant de noter que le prorata effectué entre certains départements a été fait sur la base de la superficie de ces derniers, et pas du tout sur les besoins en circulation.

Une telle approche est issue de la contrainte de droit administratif, mais l'on aurait pu imaginer d'autres moyens de penser l'égalité plutôt que de fournir du mètre linéaire de route au format standardisé. Cette démarche permettait bien évidemment de maximiser la rapidité des travaux et d'uniformiser les équipes de travail au travers du territoire, mais une telle doctrine plaçait les contraintes organisationnelles du ministère avant les besoins des usagers.

De cette phase de mise aux normes (on ne peut parler ni d'équipement ni d'aménagement), ressort un mode de fonctionnement qui perdurera dans le cadre du réseau routier français. En effet, les principes de travail étaient :

- ▶ l'uniformisation des techniques sur le réseau ;
- ▶ une approche stratifiée de la planification du réseau.

L'uniformisation des techniques sur le réseau faisait que la vision d'aménagement routier était la même partout. Le corps des Ponts et Chaussées étant traditionnellement un corps d'ingénieurs routiers, leur métier se concentrait donc sur les axes interurbains. Partout, on assistait alors au développement d'un réseau essentiellement non urbain, même au cœur de Paris. La mise en place de carrefours dénivelés, la vision monomodale du réseau et la non-prise en compte des piétons en étaient des traces évidentes.

La logique de stratification du développement du réseau répondait à la logique administrative en place. En effet, nous avons assisté au développement de ce dernier par couches : le réseau national dans un premier temps, le réseau autoroutier ensuite, les aménagements urbains enfin. À chaque étape, il n'existait pas de différenciation, le ministère empilait les infrastructures les unes après les autres. Le cas britannique dans la section suivante montre une autre approche du développement du réseau.

4 - L'ESPACE LONDONNIEN ET LE ROYAUME-UNI

4-1 L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION LONDONNIENNE

Contrairement à la situation française, le paysage administratif londonien depuis le début du XIX^e siècle est le théâtre de nombreuses réformes. Ces réformes touchaient au fonctionnement des administrations, mais aussi et surtout au territoire qu'elles couvrent.

En effet, contrairement à la région parisienne, il existait une volonté de longue date de faire de cette agglomération une ville du point de vue administratif. Cependant, au XIX^e s., en raison de la taille de la ville et de la lenteur des transports en commun, les habitants voyaient l'agglomération surtout comme une juxtaposition de villes ayant chacune leur caractère et leur activité économique propre.

Dans ce contexte, la vision d'une ville unifiée tenait surtout de l'idéalisme politique de la part du Parti travailliste⁶¹. C'est la croissance des classes professionnelles et le développement des déplacements pendulaires centre - périphérie qui permettaient l'appropriation de la vision d'agglomération par ses habitants. Pour rappel, en 1888, le *London County Council* (LCC) fut créé pour remplacer le *Metropolitan Board of Works*, sur la même zone géographique et avec seulement quelques pouvoirs supplémentaires. La City resta exclue de cette réorganisation, et le gouvernement conservateur de l'époque limita la portée représentative de cette nouvelle institution par crainte d'offrir une plate-forme au parti de gauche de l'époque.

Avant la Seconde Guerre mondiale

La période initiale du LCC fut donc marquée par une ambition intégratrice, mais, entre 1907 et 1934, les conservateurs gagnèrent les élections. Durant cette période, l'agenda de cohérence d'agglomération fut laissé de côté et par la suite, cette divergence de vue concernant l'intégration politique de l'agglomération entre les conservateurs (se concentrant sur l'échelle du *borough*) et les travaillistes (se concentrant sur l'échelle de l'agglomération) se perpétua.

Quelle que soit l'approche de l'équipe au pouvoir, le recensement de 1901 montra pour la première fois que les banlieues avaient débordé des limites administratives du LCC. À cette date,

⁶¹ Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.

2 millions de Londoniens vivaient déjà dans le Kent, Surrey, Essex ou Middlesex. À partir de ce recensement, la population du LCC commença à baisser au profit des banlieues.

Malgré la volonté du gouvernement de contenir le phénomène d'étalement urbain, les collectivités territoriales ne s'étaient pas organisées dans ce sens. Rien ne fut fait avant la Seconde Guerre mondiale. Une proposition de ceinture verte fut bien avancée en 1935 par le *Greater London Regional Planning Committee*, mais elle ne fut possible qu'après le *Town and Country Planning Act* de 1947.

À Londres, comme à Paris, la situation du logement était préoccupante. La fin du XIX^e s. et la première moitié du XX^e virent de nombreuses interventions ambitionnant de raser les bidonvilles et logements insalubres. En dépit de ce travail, au commencement de la Seconde Guerre mondiale, la question de la salubrité des logements restait entière.

Durant la Seconde Guerre mondiale

En 1940 et 1941, la ville de Londres subit des bombardements importants. Elle fut en partie évacuée ; 40 000 civils furent tués et 1 million de bâtiments détruits. Les destructions furent donc tout à fait majeures et déclenchèrent la mise en place d'un plan de reconstruction. Les bidonvilles ont été particulièrement affectés par cet épisode de la guerre. Les bombardements allemands s'étant concentrés sur les usines, cela peut expliquer l'impact sur le logement ouvrier⁶². En outre, au-delà de ces bombardements, une politique volontariste de dispersion des communautés ouvrières fut mise en place après la guerre⁶³.

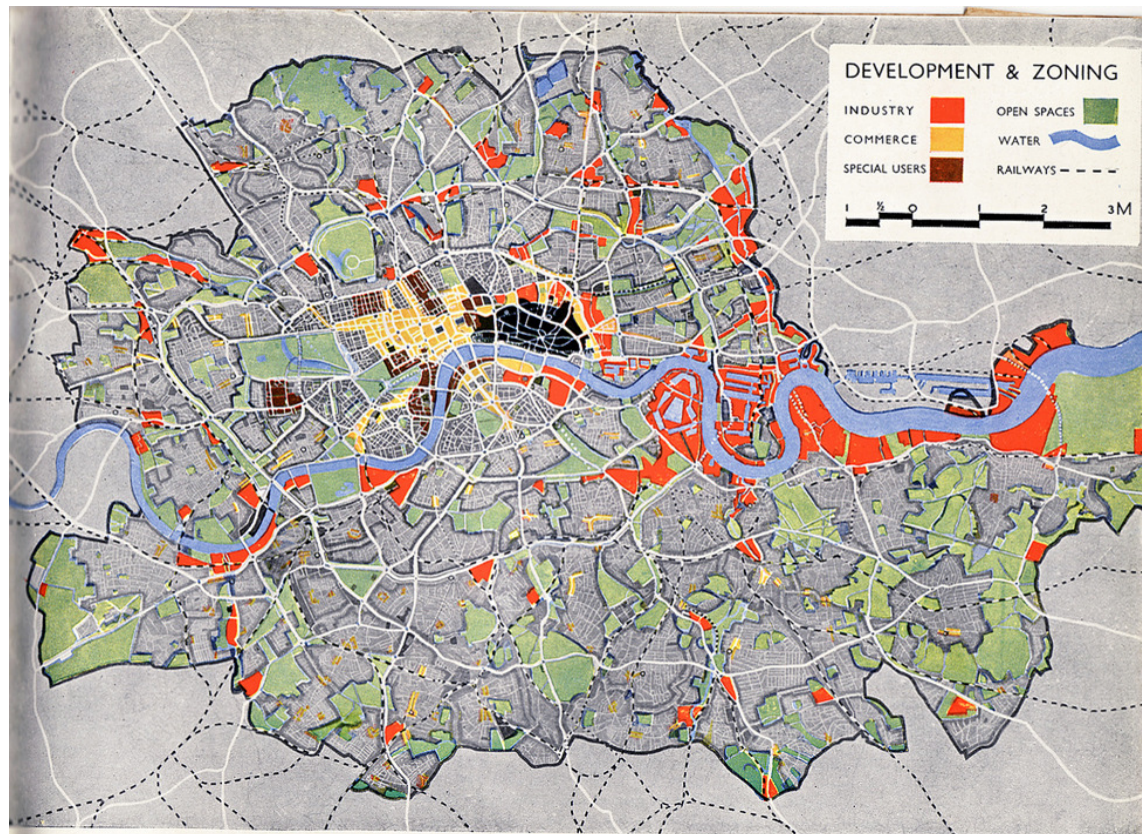
Abandonnant l'idée d'une coordination volontaire entre les collectivités locales, le *London County Council* commissionna à John Henry Forshaw et Sir Leslie Patrick Abercrombie la production d'un schéma directeur pour la région londonienne (*County of London Plan* – 1943). Ensuite, le *Ministry of Works* ordonna *The Greater London Plan* en 1944. L'espace géographique couvert par le plan alla au-delà de la zone urbanisée pour prendre en compte une zone verte et ainsi contenir l'urbanisation. La Figure 16 montre le plan de la région urbanisée et la délimitation d'un zonage de la ville en zones résidentielles / mixtes, zones industrielles, zones commerciales, etc.

Il est important de noter l'absence notable de la City de Londres, en noir sur la carte.

⁶² <http://www.20thcenturylondon.org.uk/slums>.

⁶³ Adams D., Larkham P. J., (Re)planning the Metropolis: Process and product in the Post-War London, University of Westminster, 2010.

Figure 16 County of London Plan – 1943



Au final, le plan proposait des solutions d'aménagement pour remédier aux points suivants :

- ▶ la congestion du trafic ;
- ▶ la crise du logement ;
- ▶ la distribution spatiale des activités dans la ville ;
- ▶ le chevauchement des zones industrielles et résidentielles ;
- ▶ l'étalement urbain.

Le plan soumettait aussi la création de villes nouvelles, satellites de l'agglomération principale au-delà d'une ceinture verte⁶⁴. Ces dernières seraient venues compléter le réseau des villes de

⁶⁴ <http://www.20thcenturylondon.org.uk/abercrombie-plan-1944>.

proche banlieue déjà accessibles en train. La ceinture verte aurait ainsi correspondu à un espace protégé quasi inconstructible de milieux boisés et agricoles. L'idée était de fournir aux habitants de Londres un lieu récréatif protégé en plus des espaces verts dans la ville.

Après la Seconde Guerre mondiale

Après la Seconde Guerre mondiale, les besoins de coordination de l'agglomération londonienne ne déclenchèrent pas une réorganisation du GLC. À la place, le *Town and Country Planning Act* de 1947 donna au gouvernement central la fonction de supervision stratégique du développement régional.

À cette époque, en raison de l'étendue de la ville et des divergences grandissantes d'intérêts entre les communautés locales, peu de gens ont prôné l'extension géographique du GLC. En outre, les collectivités de banlieue ont résisté à toute intégration dans la structure du GLC. En effet, il existait une division politique importante entre le cœur de l'agglomération, bastion travailliste, et la banlieue traditionnellement conservatrice. Malgré tout, entre 1957 et 1960, une commission royale dirigée par Sir Edwin Herbert recommanda la création de 52 nouveaux *boroughs*. Après examen du parlement, 32 *boroughs* supplémentaires furent créés et intégrés à la structure du GLC.

Cette extension avait pour but d'équilibrer les forces politiques dans la capitale, jugées trop à gauche par les élites nationales. Par conséquent, il n'est donc pas possible d'attribuer à l'extension du GLC un quelconque motif de rationalisation du fonctionnement de l'agglomération. Comme en France, les fonctionnaires des différents ministères étaient exaspérés par la paralysie du système politique en place⁶⁵, qui impliquait de nombreux conflits locaux.

Toutefois, à partir des années 1950, la situation économique s'améliora. L'industrie manufacturière progressa ainsi que le nombre d'emplois de bureau. Malgré tout, la population de *Greater London* passa de 8 615 050 en 1939 à 8 193 921 en 1941. L'agglomération ne retrouva jamais sa population d'avant-guerre. Cette perte correspondait à une fuite des habitants en dehors de l'agglomération, en direction des villes satellites accessibles en train ; tendance qui se poursuit dans les décennies suivantes.

Dans *Greater London*, un transfert de population du centre vers les banlieues s'est aussi produit. Le cœur de l'agglomération a perdu près de 650 000 habitants. Une immigration de travailleurs de l'Empire fut organisée pour aider au plan de reconstruction. Ces derniers s'installèrent dans les

⁶⁵ Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.

quartiers traditionnellement ouvriers du centre et héritèrent des conditions de précarité qui s'y trouvaient.

4-2 LA COORDINATION DE LA GESTION DU RÉSEAU

Le *Road Board*

Comme décrit précédemment, le *Road Board*, qui exista de mai 1910 à septembre 1919, fut considéré par les militants de la route comme un échec très important⁶⁶. Les missions du *Road Board* étaient de :

- ▶ distribuer des financements aux autorités locales pour les travaux d'amélioration de l'infrastructure routière ;
- ▶ prendre en charge la construction de routes nouvelles.

Au final, cet organisme ne distribua que la moitié des fonds disponibles et cela, principalement pour des travaux de maintenance. Très peu de routes furent donc mises aux normes dans la période de son existence.

La genèse du *Ministry of Transport*

La question de la création d'un ministère des Transports, intitulé initialement « Ministry of Ways and Communications », semble prendre sa source durant la Première Guerre mondiale. À cette époque, Sir Eric Geddes, directeur général des routes et des transports de l'armée britannique en France, en a probablement été l'inspirateur en collaboration avec des collègues des chemins de fer.

L'exaspération face à la situation politique en Grande-Bretagne, le besoin de développer le réseau routier, l'inspiration liée à la collaboration avec le corps des Ponts et Chaussées durant la guerre, la motivation initiale de ce projet n'était pas clairement communiquée. Cependant, le 10 janvier 1919, la liste des nouvelles prises de fonction dans le nouveau gouvernement a été publiée par le Premier ministre. Cette liste incluait le passage suivant :

« *The Government intends as soon as possible after Parliament meets to submit proposals for the establishment of a Ministry of Ways and Communications and if these proposals are adopted Sir Eric Geddes will be invited to become the head of the new department.* »

⁶⁶ Jeffreys R., *The King's Highway – An historical and autobiographical record of the developments of the past sixty years*, London, The Batchworth Press, 1949.

Il est fort possible que Sir Geddes ait préparé la proposition de loi lui-même. Immédiatement, la presse a réagi à cette annonce en déclarant que toutes les routes du royaume auraient pu être concernées par ce nouveau ministère. Une telle mesure était jugée très fâcheuse et considérée comme une bureaucratisation du système. La mise en place d'une administration bureaucratique forte était vue comme une source d'affaiblissement des collectivités locales et du dynamisme qui y était associé. Pour de nombreux commentateurs, si le système des collectivités territoriales et de leur financement nécessitait bien une réforme, c'était malgré tout au travers de ces dernières que la prospérité du pays devait être assurée.

Du côté des entreprises, l'opposition à la loi se faisait aussi entendre car les entreprises avaient peur que le nouveau ministère ne renforce le monopole des chemins de fer. En effet, les entreprises avaient des besoins en logistique grandissants et voulaient un meilleur accès aux réseaux fluviaux et routiers. Beaucoup se plaignaient du système ferroviaire et du manque d'alternative.

Face à cette opposition, Sir Geddes (qui était aussi un ancien des chemins de fer) prit une position stratégique lors de la discussion de la proposition de loi. En seconde lecture le 17 mars 1919, il présenta le nouveau ministère comme le vecteur d'unification qui permettait l'élimination de la compétition entre les réseaux et la mise en œuvre des mesures de régulation du secteur privé que le gouvernement jugeait souhaitable. Au final, pour que la loi soit votée, les compromis suivants y furent inscrits :

- ▶ les pouvoirs d'acquisition des chemins de fer furent exclus de la loi ;
- ▶ un département des routes indépendant des autres réseaux serait créé (en particulier indépendant des chemins de fer) ;
- ▶ les attributions des collectivités territoriales en matière de voirie restèrent inchangées ;
- ▶ le chef du département des routes se vit garantir un accès direct au ministre.

La domination du secteur ferroviaire resta écrasante dans le nouveau ministère, mais néanmoins, le nouveau directeur des routes Sir Henry Maybury avait depuis longtemps dévié du secteur ferroviaire pour s'occuper des routes, aussi bien comme *surveyor* pour le Kent que dans l'armée durant la Première Guerre mondiale. Malgré tout, cette contrainte de non-compétition entre les différents réseaux doit se comprendre non comme une indépendance mutuelle mais du point de vue des sociétés de chemin de fer privées. Le réseau routier reste perçu comme un complément au réseau ferroviaire et le doublement de l'infrastructure de transport comme une perte financière.

La constitution du *Roads Department*

Sir Henry Maybury resta directeur général du *Roads Department* jusqu'en 1928, date à laquelle il prit sa retraite de la fonction publique. Il fut remplacé par Charles Bressey, mais ce dernier n'était

pas originaire du secteur ferroviaire et n'obtint qu'un poste d'ingénieur en chef (poste qu'il occupait déjà depuis 1921). Cette situation abaissait considérablement le statut du département des routes car ce dernier devait passer par le *Finance Department* pour la préparation du travail statistique et financier. Le *Roads Department* était donc démuné face à la *Treasury* (ministère des Finances) pour l'allocation des fonds d'infrastructure, d'autant plus que les ingénieurs ferroviaires étaient prééminents dans l'administration financière.

Malgré tout, Sir Henry Maybury a, pendant presque 10 ans de service, organisé le département en sept divisions régionales ; chacune avec un ingénieur divisionnaire à sa tête. Londres et l'Écosse avaient, dès le départ, leur division spécifique. De manière très importante, ces ingénieurs étaient chargés de préparer des plans de développement basés sur une connaissance locale et les besoins de la circulation. Des services spécialisés ont aussi été mis en place pour les questions des ouvrages d'art et autres questions techniques. Par la suite, le département accumula progressivement d'autres responsabilités, comme le nouveau système d'homologation et d'enregistrement des véhicules.

Des ressources humaines supplémentaires furent aussi trouvées lorsque le département commença à faire appel à des entrepreneurs privés du génie civil pour les travaux routiers, au lieu de l'emploi exclusif des ressources des collectivités locales.

Par ailleurs, les *Highway Authorities* des collectivités territoriales ont toujours entretenu de très bonnes relations avec le département. Ces dernières étaient toujours présentes dans les comités pour le développement des projets et la plupart des employés du département étaient issus des *Highway Authorities*.

Cependant, jusque dans les années 1950 et suite au départ de Henry Maybury, un grand nombre de dirigeants se succédèrent au sein du *Roads Department*. Aucun n'avait une stature nationale et ne pouvait rester suffisamment longtemps en poste pour asseoir une stratégie globale de développement de l'infrastructure routière.

La multiplication des divisions

Rapidement, les développements de la législation ont créé de nouveaux besoins et le nombre de divisions thématiques s'est multiplié. Les divisions créées étaient les suivantes :

- ▶ la division en charge de la circulation (régulation des véhicules et analyses d'accidents) ;
- ▶ la division en charge des routes principales (*The Highways Division*).

La hiérarchisation du réseau

Comme vu dans la période précédente, le réseau routier a commencé à être hiérarchisé lorsque les Turnpike Trusts firent faillite, à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle. Néanmoins, cette hiérarchisation était très dépendante de la situation financière locale ainsi que de divers compromis politiques. Il n'y avait donc pas nécessairement de lien direct entre la hiérarchie de la route et son importance dans le réseau routier.

Démarré avant la guerre, puis repris à partir de 1919, le travail de classification des routes fut entrepris avec celui de la numérotation du réseau routier. La méthode de classification du réseau se basa sur une large campagne de comptages de trafic sur tout le réseau. Ce sont ces comptages qui permirent de classer les routes en A (grand trafic) ou B (trafic modéré) ou rien (rues et petits chemins).

Contrairement au cas de la France, il n'est nulle part fait référence à une quelconque volonté d'uniformité sur le réseau. Seul le critère du volume de trafic semble avoir été choisi. Des propositions d'inspiration française de la part de Michelin furent bien émises, mais elles restèrent sans suite. En effet, la démarche de travail était totalement opposée à ce qui fut développé en France⁶⁷.

Une fois ce travail effectué, dans les années 1930, les autorités s'inquiétèrent du fait que l'usage de l'automobile pour les trajets à longue distance devenait de plus en plus courant. En effet, la maintenance de ces grands axes était irrégulière d'une collectivité territoriale à une autre, ce qui nuisait au fonctionnement uniforme du réseau. Le *Trunk Road Act* de 1936 permit de donner le contrôle direct de ces axes au ministère. Par la suite, lors de la construction d'autoroutes sur un itinéraire parallèle, ces *Trunk Roads* furent déclassées. Une double logique prenant en compte le volume de trafic et la longueur des déplacements fut donc mise en place pour la hiérarchisation du réseau.

4-3 LE RÉSEAU ARTÉRIEL EN RÉGION LONDONNIENNE

Origine des routes orbitales

La proposition d'un réseau routier orbital dans la capitale apparaît très tôt, avec une recommandation faite par la *Royal Commission of London Traffic* en 1905⁶⁸. Cette proposition

⁶⁷ <http://www.cbrd.co.uk/indepth/roadnumbers/history.shtml>.

⁶⁸ <http://motorwayarchive.ihtservices.co.uk/en/motorways/motorway-listing/m25-london-orbital-motorway/origins->

correspondait à une route encerclant la capitale. Elle représente approximativement les *North Circular* et *South Circular* d'aujourd'hui. La construction d'une seconde route orbitale fut aussi envisagée, plus en dehors de l'agglomération. À l'époque, les autorités locales en place n'avaient ni les moyens financiers ni la capacité de coordination requise pour mettre en place de tels projets.

Dans un premier temps, ce fut le *Board of Trade Traffic Branch* qui prit l'initiative de coordonner la construction de la *North Circular* (A406). Une conférence sur les routes artérielles du Grand Londres fut organisée et, à la suite de sa création, le ministère des Transports se joignit à l'entreprise. En 1924, la *North Circular* était quasiment construite, mais principalement avec une voie dans chaque sens et avec des intersections à niveau, soit un standard routier très limité pour une route artérielle. En 1936, seulement 4 miles sur une longueur totale de 19 miles avaient deux voies de circulation dans chaque sens.

Le Highways Development Survey - 1937

Le premier plan cohérent de développement du réseau routier de l'espace londonien fut inclus dans le plan préparé par le ministère des Transports sous la direction de Sir Charles Bressey. Le travail fut effectué par un consultant, Sir Edwards Lutyens, à la suite d'une instruction du ministre des Transports de l'époque qui demandait l'exécution d'un inventaire systématique du réseau routier et des besoins en développement pour le trafic de Londres. Le nombre de véhicules sur les routes s'était fortement amplifié depuis la fin de la Première Guerre mondiale et les autorités commençaient à réagir. Lors de leur travail, Bressey et Lutyens ont observé le développement de l'agglomération bien au-delà du LCC, et les prévisions démographiques de l'époque prédisaient une croissance de plus de 10 millions d'habitants d'ici 1951. Cette croissance devait se produire dans les banlieues et la perte de population de la ville centre était attendue. Une telle croissance n'eut pas lieu à cause de la guerre, mais la dynamique de périurbanisation fut bien comprise dès les années 1930.

Après des relevés de vitesse sur le réseau, on observa que la vitesse de circulation sur la *North Circular* était le double de celle du reste du réseau. De ce fait, cette route remplissait donc correctement son rôle d'itinéraire de déviation. Une enquête origine/destination depuis les docks de la ville fut aussi entreprise afin de comprendre la structure des déplacements dans les zones industrielles. Les méthodes de travail employées se concentrèrent donc sur l'identification des besoins existants et futurs. Les propositions d'aménagement faites furent un mélange d'anciennes propositions et de nouvelles, que Bressey et Lutyens avaient eux-mêmes développées.

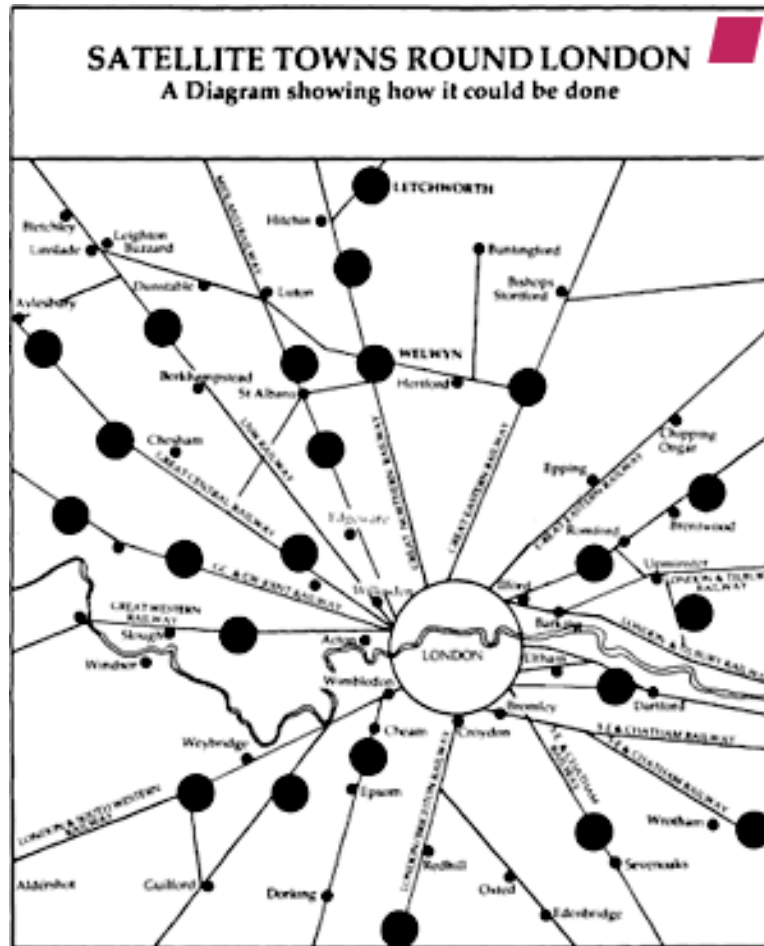
La proposition finale comprenait une série de routes orbitales reliant des radiales entre elles. En dehors de l'agglomération, la route devait passer par de beaux paysages et prendre la forme d'une route scénique. La route orbitale la plus extérieure de l'agglomération correspond approximativement à la M25 d'aujourd'hui. Dans le cadre de leur projet de développement de l'infrastructure, la question de l'élargissement du réseau actuel posait problème en raison du coût des expropriations et de la difficulté administrative à les mener à bien. L'option de construire de nouvelles routes était considérée plus simple, et l'option de remplacer une voie de chemin de fer en construisant une route à la place fut étudiée. Cependant, l'étude a conclu que l'emprise de terrain du chemin de fer était trop étroite pour le développement routier.

De tous ces plans, seule la mise aux normes du réseau orbital urbain de Londres fut initiée avant la fin de la Seconde Guerre mondiale. Le reste des propositions ne vit le jour que beaucoup plus tard.

Le *Greater London Plan* de 1944

Lors de la mise en place du plan Abercrombie, déjà mentionné plus haut, les prévisions démographiques du léger déclin de l'agglomération londonienne au profit des villes satellites, visibles sur la Figure 17, étaient disponibles. Le déclin de l'agglomération comme tissu urbain continu doit donc être mis en perspective par la croissance encore plus grande des villes satellites. Considérant le nombre de foyers qui dépendent directement des déplacements pendulaires en direction de Londres, ces villes doivent être incluses dans l'agglomération fonctionnelle de la capitale.

Figure 17 Villes satellites autour de Londres⁶⁹



⁶⁹ www.iwm.org.uk.

Le plan Abercrombie se basait sur les études précédentes et proposait quatre routes circulaires, visibles sur la Figure 18. La logique des routes artérielles radiales dans le cœur de l'agglomération a été plus ou moins abandonnée, ainsi que celle de construire principalement de nouvelles routes. On observe aussi un rééquilibrage de la planification du réseau du cœur de l'agglomération au profit des banlieues proches et des villes satellites.

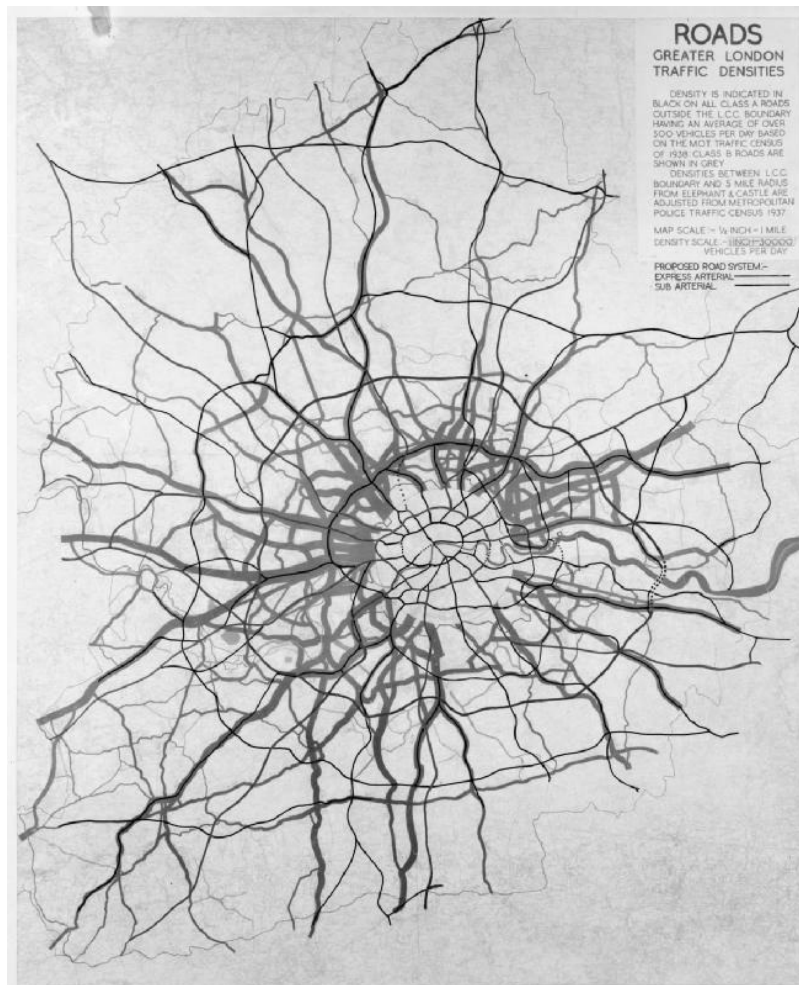
Figure 18 Carte du réseau routier proposé – Plan de 1944⁷⁰



⁷⁰ www.iwm.org.uk.

Les autoroutes étaient principalement de nouvelles infrastructures, et la logique autoroutière des routes de déviation conduisit à la proposition de deux autoroutes orbitales. Cette double proposition suivait clairement l'analyse des volumes de trafic entrepris pour ce plan de développement. Représenté sur la Figure 19, le trafic s'intensifiait à l'approche de la capitale. Le réseau routier proposé s'attachait à équiper les zones où le trafic était le plus important.

Figure 19 Carte des volumes de trafic – Plan de 1944⁷¹



⁷¹ www.iwm.org.uk.

Comme pour les plans précédents, bien peu de projets furent réalisés, en particulier les projets autoroutiers pour lesquels la législation permettant leur création n'était pas en place. Cet effort de planification et d'analyse des besoins contrastait fortement avec la quasi-paralysie des administrations pratiquement incapables d'aller au-delà des études de planification.

4-4 LES TRANSPORTS URBAIN EN RÉGION LONDONNIENNE

La situation des tramways

Comme déjà mentionné plus haut, la situation des tramways à Londres est particulière. En effet, les rues du centre-ville ont conservé leur structure médiévale. Elles ne sont pas droites et les carrefours sont toujours très rapprochés les uns des autres. Il n'était donc pas possible de développer un réseau de tramways dans ces conditions. Ce dernier servait donc principalement la proche banlieue. La Figure 20 illustre l'étendue du réseau développé au sud de la rivière et au nord de la City.

L'un des principaux reproches à l'encontre des trams était leur coût, malgré le prix très abordable du ticket de transport. En effet, la route et son maintien étaient largement à la charge du *Council*, et le réseau lui-même était en partie financé par les *boroughs* à partir des taxes locales. Le réseau n'était pas initialement unifié et chaque ligne de tramway avait fait l'objet de négociations spécifiques entre les autorités locales et les compagnies exploitantes. L'électrification du réseau s'est faite progressivement après la Première Guerre mondiale, mais les sources de financement sont devenues de plus en plus rares.

En effet, aucune autorité publique n'avait le monopole du contrôle sur les opérateurs. Le *Commissionner* de la police avait le pouvoir d'autoriser une ligne, mais une fois cette dernière acceptée, les opérateurs devaient entrer en compétition pour opérer la ligne. Une telle compétition bénéficia grandement au public dans un premier temps. Mais, la baisse du prix du titre de transport, imposant aux autorités locales de subventionner de plus en plus le service, fit que ces opérateurs furent de moins en moins capables de maintenir le réseau⁷².

Plutôt que de risquer d'entrer en conflit avec une nouvelle autorité régionale dont l'existence aurait permis la coordination du réseau de tram, les *County Councils* ont préféré continuer d'avoir affaire

⁷² Jeffreys R., *The King's Highway – An historical and autobiographical record of the developments of the past sixty years*, London, The Batchworth Press, 1949.

au ministère des Transports, et ce dernier prit par conséquent plus d'importance dans le domaine. Le Parlement donna finalement au ministère des pouvoirs de coordination des transports.

Figure 20 Carte du réseau de tramway en 1933⁷³



En 1933, le *London Passenger Transport Act* créa le *London Passenger Transport Board*. Dès sa création, le *Board* conduisit une politique de non-remplacement des équipements de tramways et les dispositions légales furent mises en place⁷⁴. En effet, la section 23 de l'acte précise :

⁷³ www.iwm.org.uk.

⁷⁴ Watkins A. E., Watkins A. J., *The Campaign to Save London Trams, 1946-1952*.

“Subject to the provisions of this section The Board may abandon either in whole or in part any tramway forming part of their undertaking.

At least three months before the date on which any such abandonment is to take effect the Board shall give notice of the proposed abandonment and the date upon which that abandonment is to take effect to the highway authority responsible for the road on or above which the tramway is laid or erected.

Upon any such abandonment the Board may, and if so required by the responsible highway authority, shall, within a period not exceeding three months from the date upon which the abandonment takes effect or such longer period as the highway authority may allow, take up, remove and dispose of the rails, conduits, paving setts, posts, poles, wires and other works used or provided for the purpose of the tramway so abandoned (in this section collectively referred to as “tramway equipment”).

Subject to the provisions of this section, the Board in any such case shall forthwith fill in and make good the surface of the road to the reasonable satisfaction of the highway authority to as good a condition as that in which it was before the tramway equipment was laid or erected.

Once the tramway has been abandoned, the Board ceases to be charged for any expenses incurred: and for the repairing of the roads.”

Cette disposition fut utilisée car le réseau fut maintenu au minimum. À chaque fois qu'une ligne nécessitait des investissements importants, elle était remplacée par une ligne d'omnibus ou d'autobus. Entre 1946 et 1952, certains usagers ont commencé à se plaindre de ces dispositions face à l'apparente contradiction de la situation. En effet, la raison invoquée pour le remplacement par les autobus était que ces derniers coûtaient moins cher. Cependant, pour les usagers, le passage à l'autobus signifiait une hausse de tarifs, les subventions liées aux tramways n'étant plus versées. En 1952, le réseau fut complètement démantelé dans la capitale.

La situation des cyclistes

La situation des cyclistes dans l'agglomération est très difficile à décrire, car bien peu de documents ou de références mentionnent ce mode de transport. De plus, le prix des transports en commun est très abordable. Ces derniers sont à proximité des logements ouvriers, des lieux de travail... Ainsi, on ne sait pas si le mode de transport est peu répandu ou si personne ne représente ces usagers, donc s'ils sont par conséquent peu pris en compte.

Compte tenu du silence entourant l'opposition de la population rurale dans les textes disponibles et le mode de fonctionnement observable de nos jours, l'absence de représentation des cyclistes

dans le processus administratif est plus probable qu'une absence de cyclistes. Peu d'indices sont néanmoins disponibles pour trancher.

Les aménagements de la capitale

Parmi les aménagements principaux du réseau routier de la capitale, deux cas de figure illustrent bien l'aspect opportuniste des dispositions prises. En effet, dans les espaces de banlieue, les travaux routiers ont été utilisés après la Première Guerre mondiale comme une façon de donner du travail aux populations ouvrières non qualifiées. Le travail consistait principalement à ouvrir de nouvelles routes dans les espaces urbains de la couronne. En raison de cette législation particulière, les emprises des routes étaient très étroites (l'objectif étant de créer du travail, pas de faire des routes) et l'urbanisation se développa immédiatement au droit des nouvelles routes. Ces dernières étaient donc condamnées à rester très étroites car les coûts d'élargissement étaient trop importants.

Dans la City, après la Seconde Guerre mondiale, la reconstruction s'attacha principalement à remettre en état le réseau routier, sans se préoccuper des contraintes de l'automobile. Comme en 1666 après le grand incendie, la position ultraconservatrice des autorités fit qu'il n'y eut quasiment aucune tentative de modernisation du réseau.

Dans les deux cas, les travaux routiers furent entrepris non pas en raison de contraintes de circulation mais en raison de contraintes budgétaires et politiques. Les conditions de trafic dans le cœur de Londres sont épouvantables depuis très longtemps, et il ne semble pas que cela soit une raison suffisante pour la mise en place de grands travaux.

4-5 LE SYSTÈME BRITANNIQUE

Le système mis en place en Grande-Bretagne pour l'aménagement du réseau routier se caractérise donc par trois éléments forts :

- ▶ la continuité historique dans l'opposition entre les réseaux de transport, en particulier la route et le rail, qui reste dominant ;
- ▶ la mise en place d'un ministère des Transports ayant une compétence très limitée et n'empiétant pas sur les compétences locales historiquement acquises par les collectivités locales ;
- ▶ le strict respect du cadre légal en toutes circonstances et une logique d'équipement du réseau basée sur une analyse approfondie des besoins.

L'opposition des modes de transports

L'opposition entre le rail et la route est l'une des plaintes les plus couramment rencontrées dans les documents de l'administration routière. En effet, ces derniers accusent quasi systématiquement les chemins de fer de saboter les projets routiers au travers de lobbying et de contrôle.

S'il y a probablement une bonne part de vérité dans cette accusation, il faut aussi remarquer que c'est l'opposition de deux mondes très distincts. D'un côté, le monde des chemins de fer, qui sont des opérations commerciales privées qui achètent les droits d'opération des lignes de train, dont ils doivent assurer la rentabilité. Le système étant compétitif, le prix des tickets est relativement faible et, comme ce fut le cas pour les tramways, si la compétition est trop intense, ces entreprises s'écroulent sous le poids des frais de maintenance du matériel. Cette situation d'effondrement s'est produite à plusieurs reprises dans l'histoire, et les chemins de fer voient donc d'un très mauvais œil la mise en place de concurrents comme la route.

De l'autre côté, le monde de la route en Grande-Bretagne est un monde issu du secteur public municipal. Peu prestigieux, ces cadres ne font pas partie de l'élite du pays. Ils n'ont pas non plus été formés à mener à bien de grands projets d'infrastructure. Leur métier les a conduits à gérer des opérations de maintenance routinières, de faible niveau technique, avec les revenus stables des contribuables.

Dans un système administratif où toute dépense doit à la fois être justifiée économiquement et entrer dans le cadre juridique existant, les ingénieurs routiers font surtout preuve de beaucoup de maladresse et de naïveté. Bien évidemment, en filigrane, la classe sociale des individus a probablement eu beaucoup d'influence sur les positions attribuées. Il est aisé de deviner pourquoi certaines promotions ne furent pas attribuées : manque de maîtrise de la langue, manque d'étiquette sociale, non-fréquentation des clubs sociaux adéquats, etc.

Un système démocratique local puissant

Un autre élément important du système britannique est la forte présence du système démocratique local. Bien évidemment, cela ouvre la porte à toutes sortes d'abus de pouvoir et de corruption, mais en cette première moitié de XX^e siècle, on ne trouve plus la trace des abus grossiers qui avaient fait scandale au XIX^e siècle. Les municipalités défendent les intérêts locaux de leurs citoyens, ce qui peut entraîner un certain nombre d'aberrations, la City de Londres en étant le cas extrême.

Malgré tout, ce qui semble unir les élus et l'opinion publique, c'est le refus du développement d'une administration nationale forte, perçue comme nécessairement antidémocratique et autoritaire. Encore une fois, de la même manière que l'inspiration des Ponts et Chaussées français

n'est pas une référence acceptable officiellement, l'opposition n'affiche pas clairement l'origine de ses craintes vis-à-vis du ministère. À y regarder de près, l'anxiété vis-à-vis du département des routes est qu'il puisse agir comme cela se fait en France. Nationalisation des réseaux, élimination des compétences techniques des autorités locales et travail en vase clos sont donc clairement évités dans la loi de création du ministère.

Le strict respect du cadre légal et une logique d'équipement du réseau

L'un des aspects les plus remarquables dans le développement du réseau britannique est son respect très strict du cadre légal. Que ce soit la mise en place du permis de conduire ou le développement du réseau, jamais l'administration ne semble être en mesure de forcer un projet.

D'un côté, le développement du réseau se fait plus lentement et les projets sélectionnés font l'objet d'un travail d'analyse très poussé. De l'autre, le processus démocratique et les processus légaux ralentissent considérablement le développement de l'infrastructure. La Grande-Bretagne ne construit pas un réseau routier pour l'automobile, elle adapte localement le réseau aux besoins exprimés, ce qui, au final, construit un réseau. Il n'y a pas de gaspillage lié à la construction de routes inutiles, pas de démembrement hâtif de l'infrastructure de tramway, mais il n'y a pas non plus vraiment d'économie d'échelle dans le processus administratif. De nombreux éléments sont donc nettement différents du cas français.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE

Cette phase de croissance correspond à la première étape de transformation du réseau, dans laquelle les administrations développent des travaux à suffisamment grande échelle pour permettre l'observation de différences importantes entre la France et le Royaume-Uni.

La situation administrative des routes

En Grande-Bretagne comme en France, un ministère en charge des routes s'est consolidé autour du développement d'un réseau routier. L'automobile prend de plus en plus de place dans le paysage des transports et l'adaptation du réseau semble inéluctable pour tous les intervenants.

En France, une logique administrative forte dicte le développement du réseau, et l'administration centrale prend cette opportunité pour confisquer un peu plus les compétences techniques de gestion aux collectivités territoriales. Dans le mode de développement du réseau, la logique qui consiste à équiper le territoire de manière uniforme, continue de primer. En dépit de la poursuite de l'opposition entre l'État central et les élus locaux, en dépit aussi du fait que l'administration des Ponts et Chaussées a utilisé la Seconde Guerre mondiale pour passer des décrets utiles de son point de vue, en dépit enfin du démantèlement hâtif du réseau de tramway, l'administration centrale respecte la logique fondamentale à la base du droit administratif français, qui demande un traitement uniforme des collectivités territoriales.

En Grande-Bretagne, la stabilité du système démocratique en place prime de manière quasi systématique sur les besoins de rationalisation de l'administration. Le département des routes du nouveau ministère des Transports ne fait que s'ajouter à la structure en place, et aucune rationalisation des autorités locales n'est imposée d'en haut. Ce manque de direction centrale ne signifie pas pour autant que rien n'est fait. Les routes nécessaires sont aménagées et les acteurs locaux semblent très à l'aise pour mener à bien des projets ponctuels impliquant plusieurs autorités responsables du réseau.

L'infrastructure routière et le développement technologique

Dans les deux pays ainsi que dans les espaces parisien et londonien, le réseau s'est trouvé équipé de routes pavées adaptées à un trafic routier croissant. Le permis de conduire ainsi que des équipements, tels que le marquage au sol et la mise en place de couches de roulement en dur, se sont très vite développés.

Le trafic routier resta malgré tout fondamentalement mixte, incluant encore des attelages à chevaux, des piétons et des cyclistes.

En effet, la présence, encore dominante à cette époque, du réseau de chemin de fer rendait probablement inutile le développement des autoroutes. En outre, la technologie des véhicules ne permettait pas non plus de réaliser de très longs trajets. Le rail resta donc un acteur important et domina certains types de trajets.

Les modes de développement

Enfin, les méthodes de développement du réseau entre la France et la Grande-Bretagne sont fondamentalement opposées.

La France développe son réseau par couche à l'échelle nationale et de manière uniforme et unisectorielle. Le réseau n'est pas justifié partout pour les besoins de la circulation, mais en raison des contraintes administratives de l'action publique en France. Dans ces conditions, les techniques de planification du réseau se développent peu et l'objectif est de fournir un réseau à moindre coût.

En Grande-Bretagne, le réseau se développe en fonction des besoins et toujours en relation avec le réseau de rail existant. Il faut donc améliorer les outils analytiques pour justifier les besoins en infrastructure, et le ministère s'occupe de la rationalisation des dépenses en fonction des réseaux. Les tramways ne sont remplacés qu'en fin de vie, et un système de routes nationales n'apparaît qu'en fonction d'une juxtaposition de projets justifiés indépendamment.

Dans le cas où les administrations sont confrontées au développement du trafic automobile dans les espaces des capitales nationales, le résultat à cette époque est très comparable. Les Français n'ont pas tracé de nouvelles artères urbaines, les agglomérations se sont rapidement développées dans les banlieues, le vélo a peu à peu disparu, les tramways sont supprimés au profit des autobus, etc. Si la comparaison avait été faite entre deux régions plus reculées du pays, des régions dans lesquelles le système britannique n'aurait pas conduit à la justification de l'équipement routier, la comparaison aurait été probablement beaucoup plus dissemblable. La phase suivante de développement du réseau va obliger ces administrations à gérer les conséquences de leurs choix de développement ainsi que la construction du réseau autoroutier.

CHAPITRE 3 - PHASE DE MATURITÉ 1960-1990

La phase de maturité correspond à la période de l'adoption massive de l'automobile par la population. En dépit d'améliorations techniques importantes dans le domaine de la performance des véhicules, peu de changements interviennent concernant les caractéristiques techniques à prendre en compte pour la conception routière. Sur cette période, la quantité de véhicules en circulation et son impact sur les autres modes de transport restent les éléments déterminants.

1 - LE DÉVELOPPEMENT DE L'AUTOMOBILE ET DU RÉSEAU

À partir de la Seconde Guerre mondiale, les automobiles (voitures et camions) ont évolué en un outil technique relativement stable. Quatre roues ou plus, un moteur à explosion fonctionnant à l'essence ou au diesel, un volant, une boîte de vitesses, un jeu de pédales standard, etc., forment les caractéristiques stables des véhicules routiers.

Certes, les véhicules vont devenir de plus en plus fiables et capables de parcourir des distances de plus en plus grandes sans tomber en panne, mais dans l'ensemble, leurs innovations techniques n'auront que peu ou pas d'influence sur le réseau.

1-1 LA CROISSANCE AUTOMOBILE

La croissance du nombre d'automobiles en France et en Grande-Bretagne était un phénomène facilement prévisible. En effet, une telle croissance s'était déjà produite aux États-Unis et les éléments clés de cette croissance avaient été identifiés.

La croissance prévue du nombre de véhicules

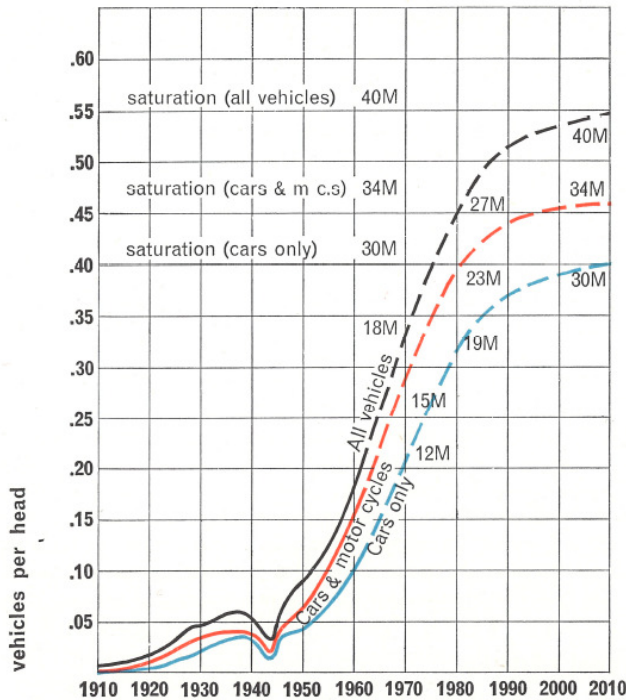
D'après le chapitre « The Future Growth of Traffic » de l'ouvrage britannique *Traffic in Towns*⁷⁵, la croissance du nombre d'automobiles était dépendante de deux facteurs :

- ▶ la croissance des revenus individuels ;
- ▶ la baisse du coût des automobiles, aussi bien leur coût d'achat que leur coût de fonctionnement, maintenance, taxes...

⁷⁵ Buchanan Colin, "Traffic in Towns – A study of the long term problems of traffic in urban areas", HMSO, 1963.

Se basant sur cette hypothèse, une projection de la croissance automobile a été faite suivant le scénario le plus probable. La projection proposée, présentée en Figure 21, montre clairement un pic de croissance entre la fin de la Seconde Guerre mondiale et les années 1980.

Figure 21 Croissance attendue du parc automobile en Grande-Bretagne en 1963⁷⁶



38 Future growth of numbers of vehicles. These curves indicate the probable trend assuming no drastic restrictionary measures are applied, and allowing for the future growth of the population.

La projection proposée finit en 2010 avec une population du pays de 74 millions d'habitants et 1,3 véhicule par famille. Les chiffres de l'Institut britannique de la statistique de 2009 montrent une population de 62 millions et un nombre de véhicules par famille de 1,14⁷⁷. Cette projection proposée était donc légèrement optimiste en termes de croissance démographique (impact

⁷⁶ Buchanan Colin, "Traffic in Towns – A study of the long term problems of traffic in urban areas", HMSO, 1963.

⁷⁷ Department for Transport Statistics, "Table NTS0205 – Household car availability: Great Britain, 1951 to 2009", National Travel Survey.

possible du développement des mesures contraceptives) et économique, mais d'un point de vue général, la précision de ces estimations du début des années 1960 est remarquable.

Ce texte de Buchanan n'est pas l'œuvre d'un consultant isolé mais bien un rapport officiel produit par un fonctionnaire pour les services de l'État. Ce document fut très largement diffusé à l'époque et jouit encore aujourd'hui d'une renommée importante. Cela illustre bien à quel point la communauté professionnelle, travaillant sur les problèmes de planification des transports, était bien informée des difficultés à venir.

Cependant, la pure croissance automobile masque un fait important, celui de l'augmentation de son usage ainsi qu'une croissance économique inégale entre les différentes parties du territoire. Se basant sur l'exemple des États-Unis, Buchanan conclut son rapport en écrivant que la croissance des déplacements automobiles dans le sud-est de l'Angleterre sera à la fois plus rapide et plus importante que les projections nationales proposées. Ce faisant, il amorce ainsi directement une réflexion autour d'une différenciation entre les territoires, processus qui sera détaillé dans les chapitres suivants.

En France, bien évidemment, les courbes de croissance furent très similaires à celles de la Grande-Bretagne, comme illustré au point 6.2.

Le choc pétrolier de 1973

Pour diverses raisons, aussi bien politiques qu'économiques, le choc pétrolier de 1973 correspond à une baisse volontaire de la production de pétrole par les pays de l'Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole (OPAEP). Cette baisse de production a entraîné une hausse spectaculaire des prix, ce qui a provoqué une crise économique.

Au-delà des images fortes de files d'attente aux stations-service, cette crise du pétrole n'a pas réellement entamé la croissance du mode de transport automobile dans le long terme. Ces crises économiques ont cependant un impact sur les finances de l'État, aussi bien au Royaume-Uni qu'en France. Face à des systèmes économiques ayant des déficits commerciaux, les banques centrales ont du mal à assurer la circulation monétaire. En outre, en risquant de faire croître l'inflation, et donc de baisser la compétitivité nationale, cette crise fait peser des contraintes financières importantes sur les États.

Afin de sortir de cette crise, les pays ont deux choix⁷⁸ :

⁷⁸ Daniel J.-M., « Cinquante ans de finances publiques », *Sociétal*, 4e trimestre 2008.

- ▶ soit mener une politique keynésienne de relance de l'économie ;
- ▶ soit limiter les déficits publics et dévaluer la monnaie pour limiter l'impact de l'inflation à l'export.

Au final, vers la fin des années 1970 et le début des années 1980, des politiques de privatisation, de baisse des dépenses publiques, de limitation de l'investissement se sont mises en place. Dans le cas qui nous intéresse, l'investissement routier, nous allons voir comment cette contrainte extérieure a pesé sur les structures institutionnelles.

1-2 LE CHANGEMENT D'USAGE DU RÉSEAU ROUTIER

Les changements précédents, s'ils ne modifient pas profondément les techniques de conception routière, ont cependant un impact sur l'usage du réseau routier.

Avant la généralisation de l'automobile, la hiérarchisation du réseau est un problème administratif assez simple car les distances journalières sont relativement fixes. L'urbanisation en Europe a donc évolué dans un environnement où il existait une certaine stabilité des vitesses de déplacement.

Historiquement, nous faisons face à trois types de réseaux bien distincts : les rues, les chemins et les routes. Ces trois réseaux ont à la fois des caractéristiques techniques différentes, des usages différents et des autorités administratives différentes. Il existe donc bien une distinction forte entre les réseaux.

L'apparition de l'automobile comme outil de mobilité pour les masses, change cette situation où les réseaux s'uniformisent pour offrir une vision d'un réseau unique. En effet, dans la période précédente, il apparaît clairement que les réseaux urbains et les chemins ont connu une transformation allant dans le sens d'une adaptation de tout le réseau à l'automobile.

Dans ces conditions, comment faire la différence entre les réseaux ? Faut-il prendre en compte la forme du réseau et donc sa largeur, ou faut-il considérer sa fonction et donc le type de déplacements ? Il n'y a pas de réponse simple, et après tout, quel peut être le bénéfice d'une hiérarchisation autre que servant au maintien de l'ordre dans le système de gestion ?

La situation américaine

La situation américaine nous donne l'opportunité de comprendre l'intérêt d'une hiérarchisation d'un point de vue technique. En effet, les villes nord-américaines ont connu une croissance périurbaine dans le cadre d'une mobilité quasi exclusivement automobile, avec une répartition zonée du sol.

Cette forme urbaine doit donc nécessairement avoir un réseau routier pour se développer, ce qui conduit à un besoin mécanique de développement du réseau. Le problème n'est pas de connaître les conditions de circulation sur le réseau mais de savoir où la ville va s'étendre. Le

développement de l'usage du sol est donc la contrainte initiale du système. Dans un réseau hiérarchisé, comme illustré en Figure 22, le réseau supérieur supporte quasiment tous les déplacements.

Dans un tel système, établir une hiérarchie correspond à minimiser le linéaire de routes et de concentrer les efforts sur un réseau supérieur autoroutier de très grande capacité. Les grands axes n'étant pas dans un environnement urbanisé, il est aussi relativement aisé d'élargir le réseau au fur et à mesure que la demande de trafic grandit.

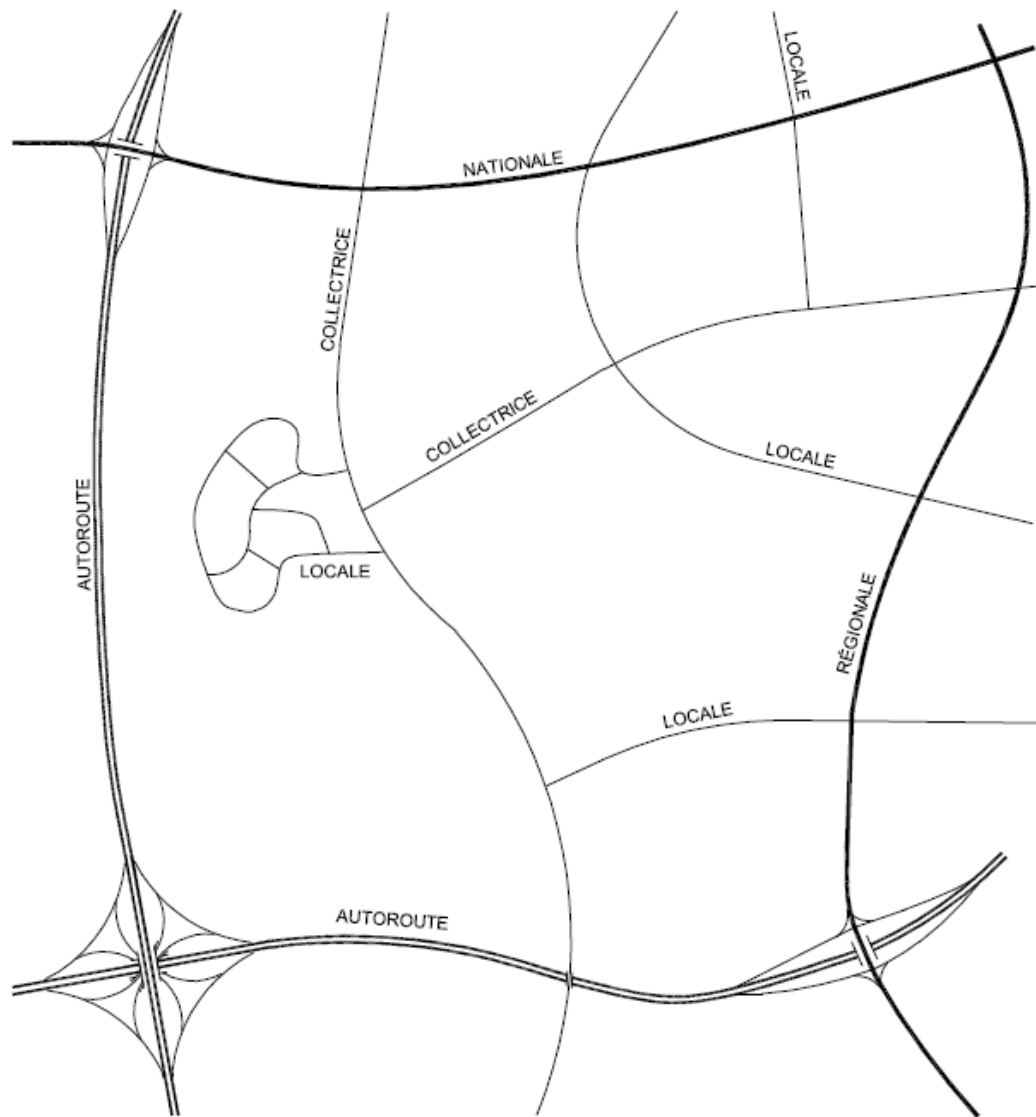
Dans ce schéma, la hiérarchisation du réseau permet d'obtenir une unité entre le réseau, sa fonction, sa forme et l'autorité en charge. Deux outils permettent de planifier le réseau :

- ▶ un modèle de demande à quatre étapes ;
- ▶ des outils d'analyse de capacité.

Les modèles à quatre étapes sont essentiellement des modèles de prédiction de la demande en transport en fonction de l'usage du sol. Ils sont constitués de quatre étapes de calcul, soit la génération de trafic (basée sur l'usage du sol), la distribution des déplacements (basée sur un modèle gravitaire s'inspirant des modèles de hiérarchie urbaine de Cristaller), le choix modal (qui permet de répartir les déplacements entre les différents modes de transport disponible – quasi exclusivement routier en Amérique du Nord), et l'affectation du trafic sur le réseau.

Dans cette dernière étape, le trafic est ralenti en fonction des conditions de circulation mais n'est pas contraint par le niveau de congestion. En effet, ce qui compte est de pouvoir prédire le niveau de demande afin de pouvoir appliquer une autre analyse, celle de capacité.

Figure 22 Exemple de hiérarchie classique du réseau en Amérique du Nord⁷⁹



Lorsqu'un tronçon de réseau présente une insuffisance de capacité, une analyse est faite pour définir le standard routier requis ainsi qu'une analyse de coût.

⁷⁹ Ministère des Transports du Québec, Tome 1 – Conception Routière, Québec, 2012.

Le travail de planification du réseau est donc relativement linéaire, en particulier dans le cadre du réseau supérieur. Les contraintes sont principalement techniques et financières. La rationalité du système technique et administratif est très importante.

Ce qui est primordial dans cette hiérarchie, c'est qu'il s'agit d'une hiérarchie du réseau urbain dans une aire métropolitaine donnée, incluant principalement des banlieues dortoirs et des habitants semi-urbains. Lors d'un déplacement en voiture, un usager passe presque toujours au travers de tous ces réseaux successifs. Les autoroutes urbaines sont utilisées pour tous les trajets, aussi bien pour se rendre au travail que pour aller faire les courses.

La situation européenne

Dans la situation européenne, deux éléments importants diffèrent du modèle américain :

- ▶ le réseau routier existe déjà ;
- ▶ l'urbanisation beaucoup plus dense, les terrains plus chers et le chemin de fer fortement présent restent des éléments structurants.

Ces deux remarques sont particulièrement vraies dans le cas de Paris et de Londres, surtout en ce qui concerne le chemin de fer. Dans ce contexte, quelle est la place des autoroutes urbaines ? Est-ce que l'ancien réseau routier peut être hiérarchisé et quel serait l'intérêt d'une telle mesure ?

Dans le cœur des grandes agglomérations, la présence de l'automobile complique les conditions de circulation en raison d'un réseau routier inadapté. Dans la période précédente, le réseau a été adapté à l'automobile, mais il n'en reste pas moins que dans son ensemble, il est inadéquat. Les carrefours sont trop proches, trop nombreux, et l'activité piétonnière reste intense. Dans ce contexte, l'automobile reste une intruse dans le cœur urbain et, à part quelques projets d'autoroutes souterraines, personne n'a changé la fabrique urbaine.

Dans les banlieues de l'agglomération proprement dites, l'automobile est beaucoup plus compétitive comme mode de transport, mais l'urbanisation dense déjà présente limite grandement la capacité de développement de l'infrastructure. Il est certain que le développement d'un système routier de type américain semble difficile.

Au-delà de cette agglomération, le développement d'un réseau d'autoroute paraît pertinent. Les conditions sont similaires au cas nord-américain, et il n'y a pas de raison que les mêmes principes soient appliqués.

Dans un tel contexte urbain, la notion de hiérarchie routière perd beaucoup de son intérêt par rapport au cas américain, car la densité urbaine de la ville et la forme du réseau routier rendent ce dernier beaucoup plus sensible aux problèmes de congestion.

En outre, l'un des éléments importants qui est apparu dès les années 1930 en Europe est celui des nuisances. Cet afflux de véhicules dans un espace aussi mal adapté conduit à de nombreux problèmes, en particulier :

- ▶ des problèmes d'accidents de la route ;
- ▶ des problèmes de nuisances en termes de bruit et de pollution ;
- ▶ des problèmes de développement du réseau car l'élargissement de ce dernier passe par l'acquisition et la démolition de bâtiments.

Ces problèmes vont conduire au développement d'axes de contournements pour les villages périurbains, de voies rapides pénétrantes pour canaliser le trafic en ville et d'autoroutes circulaires autour de la ville. Ces dispositifs tentent de dévier le trafic automobile des zones urbaines mal adaptées à le recevoir.

En ce sens, la stratégie de hiérarchie citadine du réseau urbain se développe très différemment du contexte américain. Le réseau a dû s'adapter à l'urbanisation en place et non l'inverse, mais les agglomérations de Londres et de Paris restent confrontées à des problématiques identiques.

Cependant, dans un contexte vraiment urbain, il a été nécessaire de développer des stratégies de gestion de la circulation.

La technologie de régulation de trafic

Durant la période de croissance qui nous intéresse ici, les feux de circulation en milieu urbain se sont transformés : d'outil de gestion des conflits et de sécurité routière, ils sont devenus un outil de gestion des flux de trafic urbain⁸⁰. En effet, dans les années 1960 et 1970, une série d'innovations allaient permettre de transformer l'usage des feux tricolores. Ces innovations étaient :

- ▶ les détecteurs de véhicules ;
- ▶ les feux de circulation sur demande en réponse aux appels des détecteurs ;
- ▶ la synchronisation des plans de feux entre les carrefours afin d'améliorer la progression des véhicules dans le cadre d'un corridor ;
- ▶ le développement d'un système de gestion des feux de circulation pour une aire urbaine.

Ces technologies furent adaptées aux réseaux routiers denses du cœur urbain, dans lequel le réseau supérieur de type autoroute ne pouvait pas être mis en place. Dans ce contexte, les feux

⁸⁰ "The story of how traffic management grew up", TEC January 2009.

tricolores permettaient de contrôler les flux automobiles et de recréer artificiellement une notion de hiérarchie de réseau. Ce système permettra de dédier des axes de circulation au trafic de transit et donc d'améliorer la vitesse d'écoulement du trafic.

Cette période d'innovation fut néanmoins relativement courte, et l'apparition des modes de contrôles électroniques permit de passer d'un type de contrôle mécanique, nécessairement isolé, à une coordination du réseau.

Dans les années 1960 et 70, il s'agissait d'améliorer les conditions de circulation et donc d'offrir plus de capacité routière aux automobiles, ou à défaut, de meilleurs temps de parcours. La régulation du trafic fut donc initialement orientée vers un idéal de mobilité motorisé. Dès les années 1980, ces outils ont servi à limiter et contraindre le trafic automobile, en particulier pour restreindre la place des véhicules dans les cœurs urbains⁸¹. L'usage de ces technologies dans les contextes français et britannique diffère cependant.

⁸¹ Lamboley C., James B., « L'apport des nouvelles technologies dans la gestion du trafic urbain – l'expérience de Paris », Les cahiers du numérique, Lavoisier, 2001.

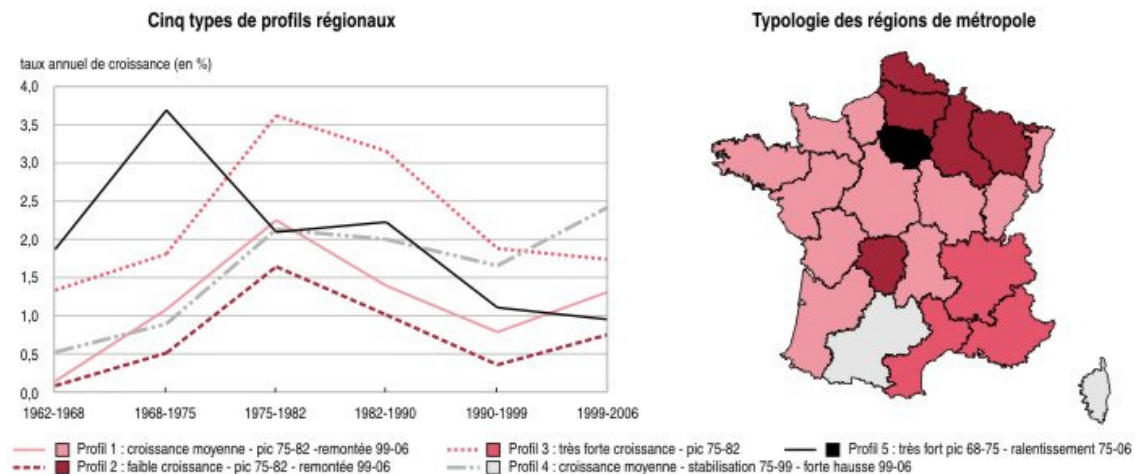
2 - L'ESPACE FRANCILIEN ET LA FRANCE

2-1 L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

Évolution générale

La période de 1962 à 1975 est celle qui connaît la plus forte croissance de l'espace périurbain dans l'espace parisien (croissance de la population de + 2,8 % par an entre 1962 et 1968, + 2,2 % entre 1968 et 1975)⁸². Après 1975, le mouvement de périurbanisation reste intense jusque dans les années 1990, mais le taux de croissance est moindre (+ 2,2 % par an entre 1975 et 1982, + 1,7 % entre 1982 et 1990). La Figure 23 montre clairement le pic de croissance à 3,5 % vers 1965.

Figure 23 Croissance périurbaine en France⁸³



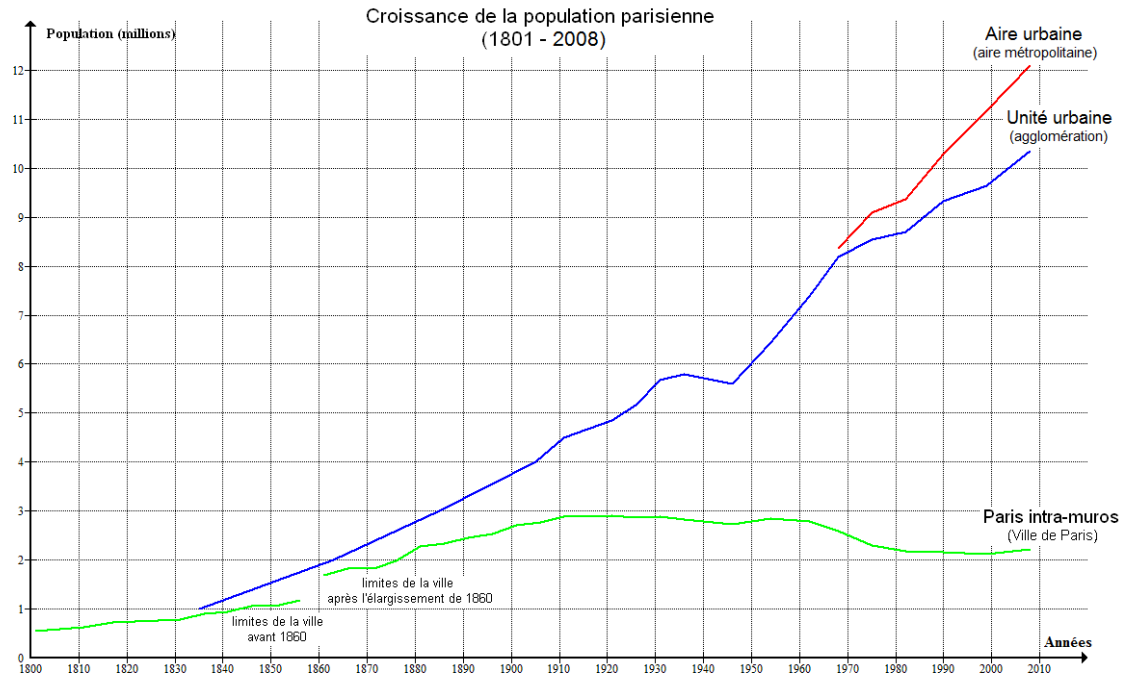
La précocité de cette croissance vis-à-vis du reste du pays peut être attribuée à une croissance économique plus grande et donc à un équipement plus rapide des ménages en automobiles. La Figure 24 montre deux choses : avant tout, que la région parisienne n'a cessé de croître et donc

⁸² http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1240&page=graph#graphique2.

⁸³ http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1240&page=graph#graphique2.

qu'une grande partie de la croissance périurbaine des années 1960-1990 est attribuable à une migration de population venue de l'extérieur (la natalité de la région parisienne ne pouvant expliquer une telle croissance).

Figure 24 Croissance de la population parisienne⁸⁴



Le développement de l'agglomération reste cependant stable sur une longue période et par conséquent, la baisse de croissance du périurbain, visible sur la Figure 24, peut s'expliquer par la masse grandissante de l'agglomération et non par une baisse en valeur absolue.

En outre, à partir des années 1960, Paris *intra-muros* perd de la population, et à partir des années 1970, l'urbanisation hors agglomération se développe. Le schéma des trois types d'environnements urbains prend clairement forme, et la croissance de la banlieue au détriment de la ville « centre urbain » a un rapport étroit avec la croissance automobile et l'équipement des ménages.

⁸⁴ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Population_Paris_%281801-2008%29.png.

En effet, la construction de maisons individuelles dans la banlieue est beaucoup plus forte que la construction de logements collectifs. Toutefois, un seuil de distance apparaît dès les années 1970 en région parisienne, ce qui limite l'expansion des banlieues. Un processus de densification s'opère donc dans ces espaces⁸⁵ de banlieue. Malgré cela, on assiste à l'étalement de l'agglomération et au développement d'un espace rural périphérique.

Le schéma général de croissance urbaine est celui d'une croissance organique liée à la migration naturelle de la population et à la démocratisation de l'automobile. En observant les chiffres de croissance et la densité des espaces de la ville, ces derniers sont comparables à des villes de taille similaire ayant des modes de transport comparables.

Il est donc très difficile de percevoir l'impact de l'action publique dans le développement urbain, tant dans le sens de la limitation de croissance que de la canalisation de cette dernière.

La restructuration des départements de région parisienne

Dans un tel contexte de croissance urbaine et du fait que Paris et le département de la Seine disposaient déjà d'un statut particulier en France, la logique d'un point de vue technique aurait voulu que ce statut soit exploité pour permettre à l'agglomération de s'adapter à la croissance dans de bonnes conditions, un statut particulier permettant de s'adapter à des conditions spécifiques.

Cette position, suivant l'exemple de Londres, était précisément l'idée initiale de Michel Debré (1912-1997). Il s'agissait de faire des arrondissements de Paris des communes indépendantes dans le cadre général de la France et d'étendre au département de la Seine les pouvoirs du préfet de la Seine. Cette idée était une position raisonnable d'un Parisien qui voulait voir sa ville se développer dans de bonnes conditions. Michel Debré était à l'époque Premier ministre et avait suffisamment de poids dans le dispositif étatique pour influencer les décisions dans ce sens.

En dépit de cette position rationnelle, Michel Debré reste une figure forte du système administratif français et un représentant de l'État. Comme ses prédécesseurs, les mêmes prises de positions sur Paris persistent. Ces dernières s'expriment ainsi :

« Paris n'appartient pas seulement aux Parisiens, Paris appartient à la France qui en est comptable. Et, si on laisse des autorités locales abîmer un paysage, abîmer un département, ne pas avoir d'urbanisme, ce n'est pas seulement eux qui peuvent éventuellement un jour en souffrir,

⁸⁵ http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1240&page=graph#graphique2.

c'est toute la France qui en souffre et tous les Français. Par conséquent, j'ai été très ferme sur le fait que c'était un problème d'État, que j'étais l'État, que j'étais la Ve République et qu'il fallait que je sois compris par les députés et les sénateurs. »⁸⁶

En réalité, la position de l'administration centrale reste la même que sous l'Ancien Régime. Ce qui compte, c'est la raison d'État et le symbolisme de Paris comme une vitrine de son rayonnement. Les intérêts locaux sont une nuisance dans ce contexte, et l'idée haussmannienne reste vue comme quasi exemplaire. Le plus surprenant est l'hypocrisie avec laquelle les services de l'État s'obstinent à accuser les autorités locales de tous les maux, même si l'administration centrale en est à l'origine.

En effet, il précise dans une interview : « Ma première réaction, dans l'année 1960, devant l'inapplication de l'ordonnance de 1959, a été de refaire deux choses : de refaire l'opération haussmannienne, c'est-à-dire d'augmenter la superficie de Paris et deuxièmement de refaire l'opération qui avait été naguère sous la Révolution et au début du XIXe siècle, qui avait consisté à faire un département de Seine-et-Oise qui devenait une absurdité. »⁸⁷

La chose la plus terrible est que, dans la même interview, il dit la chose suivante : « Je m'intéresse beaucoup à la Ville de Paris, de cette époque. En particulier, je brise une tradition stupide, qui était une tradition répétée depuis plusieurs années, qui était d'interdire à la Ville de Paris, d'emprunter, sous prétexte que la Ville de Paris avait trop emprunté sous l'Ancien Régime. »⁸⁸

À ce stade, il n'est pas possible de parler d'ignorance devant la répétitivité de la démarche qui consiste à provoquer une catastrophe délibérément puis de se présenter en sauveur avec des moyens financiers spéciaux. Il était impossible que Michel Debré ignorât que c'était Haussmann qui avait obligé la Ville de Paris à contracter des emprunts et qu'il l'avait fait de manière illégale.

Dans les faits, la loi du 10 juillet 1964 portant sur la réorganisation de la région parisienne a découpé les départements de la Seine-et-Oise et de la Seine en sept départements distincts visibles sur les Figures 25 et 26. Qu'est-ce qui a bien pu motiver les gens au pouvoir à l'époque à

⁸⁶ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

⁸⁷ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

⁸⁸ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

prendre une telle décision, dans un contexte où le chef de l'État, Charles de Gaulle, n'était même pas élu au suffrage universel ?

Paul Delouvrier, dans un ouvrage⁸⁹ sur l'aménagement de la région parisienne entre 1961 et 1969, relate bien la situation. Dans un premier temps, il est important de rappeler qui étaient les acteurs en présence. Les gens au pouvoir dans la région parisienne étaient des fonctionnaires d'État, car la Ville de Paris et le département de la Seine étaient des entités sous tutelle, sans élu démocratiquement à leur tête. Les décisions furent donc prises par des fonctionnaires et le général de Gaulle. De façon identique à la période de la Seconde Guerre mondiale, ces fonctionnaires ont pris l'opportunité qui se présentait de faire passer des décisions importantes sans le concours des élus.

Paul Delouvrier est un haut fonctionnaire assigné à des postes à haut risque, politiquement hors du schéma classique menant au poste de préfet. Il est donc un gestionnaire, professionnel du fonctionnement de l'administration française, et c'est lui qui est choisi pour structurer l'aménagement de la région. Ce n'est pas un professionnel de l'aménagement du territoire ni des questions d'urbanisme dans lesquelles il n'a aucune expérience. Au sein de son équipe, une seule personne avait une expérience dans le domaine, sans être un expert.

Face au problème de la croissance de l'agglomération parisienne, plusieurs problèmes se posent :

- ▶ la ville est en manque de ressources administratives pour permettre un ajustement des infrastructures dans de bonnes conditions ;
- ▶ le poste de préfet de la Seine est un poste très prestigieux et le plus important de France ;
- ▶ la ville, comme toute grande ville industrielle, comporte des municipalités résolument de gauche voire communistes dans un contexte de guerre froide ;
- ▶ Paris est toujours vu comme une ville turbulente source de révolutions et de troubles.

Dans ce contexte, les contraintes purement administratives de l'administration française sont les suivantes :

- ▶ la mobilisation en personnel d'un département est liée à l'entité administrative et non à la population qui y vit ;
- ▶ les préfets en place sont très puissants et respectés ;

⁸⁹ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

- ▶ l'administration centrale n'a pas de pouvoirs en matière d'urbanisme.

Les solutions finalement adoptées furent :

- ▶ la création de plus de départements afin de permettre le développement d'une administration plus importante ;
- ▶ l'entrée de la Ville de Paris dans le cadre général français, mais seulement un Paris *intra-muros* et donc nécessairement faible politiquement et probablement non communiste ;
- ▶ la création de villes nouvelles ayant un statut spécial permettant à l'administration centrale de s'immiscer dans les affaires d'urbanisme ;
- ▶ le transfert ou le renforcement des grands syndicats dans la gestion et le développement des grandes infrastructures de l'agglomération (métro...).

Dans ces conditions, et tel était l'objectif de ce dispositif, l'agglomération parisienne ne pouvait pas opérer sans le pilotage de l'État. En outre, qu'il s'agisse du découpage des départements ou de l'allocation des réseaux de transport, tout le dispositif mis en place est fait pour polariser les acteurs.

Dans l'analyse du développement du réseau routier, cette dimension politique de la situation de l'espace parisien est très importante.

Figure 25 Évolution territoriale des départements d'Île-de-France en 1968⁹⁰



Figure 26 Évolution du département de la Seine en 1968⁹¹

⁹⁰ http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_no_64-707_du_10_juillet_1964_portant_r%C3%A9organisation_de_la_r%C3%A9gion_parisienne.

⁹¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_no_64-



Les villes nouvelles

Les villes nouvelles étaient une initiative courante en Europe à l'époque. La création de ces villes avait pour objectif de canaliser la croissance périurbaine dans des espaces aménagés pour cela.

707_du_10_juillet_1964_portant_r%C3%A9organisation_de_la_r%C3%A9gion_parisienne.

Une fois encore dans le contexte parisien, l'équipe menée par Paul Delouvrier s'en chargea dans le cadre du schéma d'aménagement de la région parisienne et avec le soutien de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne (IAURP). Comme pour le reste du schéma d'aménagement, ces opérations furent menées avec la plus grande discrétion, sans concertation et en voyant les intérêts locaux comme nuisibles. Les cinq sites choisis, visibles sur la Figure 27, étaient :

- ▶ Cergy-Pontoise ;
- ▶ Evry ;
- ▶ Marne-la-Vallée ;
- ▶ Saint-Quentin-en-Yvelines ;
- ▶ Sénart.

Toutefois, il faut se rappeler que l'urbanisme de l'après-guerre avait conduit aux grands ensembles, aux tours de logements sans équipement public. Si ces derniers étaient préférables aux bidonvilles, ils ont néanmoins causé bien des mécontentements.

Les zones à urbaniser en priorité (ZUP) puis les zones d'aménagement concerté (ZAC) furent créées pour forcer les promoteurs à prendre en compte les services de base⁹².

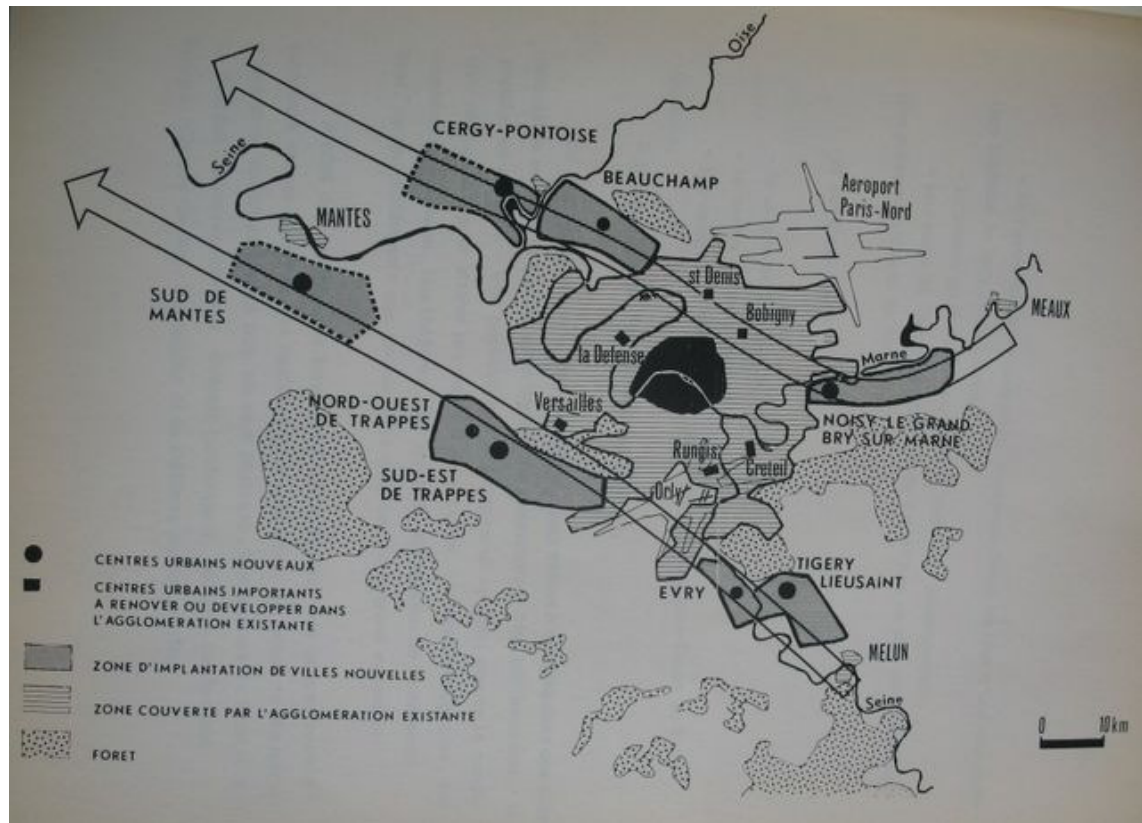
Ces opérations d'urbanisme prirent place principalement sur les plateaux non développés de la région parisienne, ce qui fait sens car l'automobile permettait de s'affranchir des contraintes d'un relief aussi doux.

D'un point de vue administratif, il est important de souligner que l'État a déplacé son centre d'intérêt de Paris vers les villes nouvelles. Il a donc logiquement déplacé le statut administratif particulier qui lui permettait de prendre l'initiative avec un minimum de concertation.

D'un point de vue routier, ces villes nouvelles sont bien desservies par le récent réseau autoroutier et, dans l'ensemble, les transports en commun sont assurés. Sur ce point, en revanche, la rhétorique accompagnant ces villes semble faire l'objet d'une certaine confusion.

⁹² Marchand B., *Histoire d'une ville XIXe-XXe siècle, Paris, Éditions du Seuil, 1993.*

Figure 27 SDAURP 65 axes préférentiels de développement⁹³



En effet, la volonté initiale était de créer des villes ayant des pôles d'activités et de services importants, en raison probablement des difficultés rencontrées dans les grands ensembles. L'équipement de ces villes pour la mobilité automobile et à proximité de l'agglomération principale dénote une erreur de jugement.

En Amérique du Nord, les zones d'habitation sont « zonées », ce qui implique une distinction stricte entre les différents usages du sol (habitat, commerce, industrie). L'automobile est l'outil de mobilité qui permet de se déplacer entre ces différentes zones. Bien sûr, il s'agit d'un parti pris d'aménagement, mais il s'agit aussi de bénéficier des possibilités offertes par la mobilité automobile. Mobilité automobile, propriété individuelle et zonage des espaces permettent de créer

⁹³ http://routes.wikia.com/wiki/SDAURP_de_1965.

cette distance entre le logement et les nuisances de la vie moderne. Dans ce contexte, en revanche, la ville ou l'agglomération est l'entité économique de référence. La commune locale n'a pas d'identité économique.

En Grande-Bretagne, les villes nouvelles ont été conçues loin du centre-ville, entouré d'une ceinture verte, et avec pour ambition de créer une communauté autonome reliée par le train à Londres. Il s'agit bien d'une ville car son isolation est relativement importante, et la mobilité pendulaire en dehors de cette agglomération est découragée.

En ce qui concerne la région parisienne, les aménageurs ont créé les conditions d'une mobilité automobile dans le cadre de la proche banlieue. Certes, ces espaces ont été aménagés comme des villes, mais dans le cadre d'une mobilité automobile. S'attendre à ce que les habitants consomment les services de proximité est contradictoire, surtout en matière d'emploi. Inscrire ces espaces dans une zone urbaine existante est aussi synonyme de nuisances et engendre donc une perte considérable de l'avantage lié à l'automobile.

Paul Delouvrier et son équipe ont par ailleurs fait des choix d'urbanisme confus qui se sont opposés à des forces locales, conduisant à ne pas installer les grandes surfaces sur les échangeurs autoroutiers comme en Amérique⁹⁴. Aujourd'hui, le résultat de ce bras de fer entre l'État et les grandes surfaces en région parisienne est celui d'une solution mixte. Les Parisiens vont principalement faire leurs courses en automobile dans ces grandes surfaces, et ces dernières sont localisées dans des espaces semi-urbanisés voire urbanisés, avec toutes les nuisances que génère un tel afflux de trafic.

Au final, ce que ces villes ont de nouveau, c'est qu'elles sont sous la tutelle de l'État. Elles ne représentent pas vraiment une alternative souhaitable comparé au modèle de développement de la région parisienne, ce qui se remarque car elles restent sous-représentées en cadres dans leur population⁹⁵.

2-2 LA DÉCENTRALISATION ET LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Selon la définition de l'Assemblée nationale, la décentralisation et la déconcentration sont des notions bien distinctes. Ces définitions sont les suivantes :

⁹⁴ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

⁹⁵ INSEE, Synthèse des villes nouvelles franciliennes - La longue marche vers l'équilibre habitat-emploi.

- ▶ « La décentralisation vise à donner aux collectivités locales des compétences propres, distinctes de celles de l'État, à faire élire leurs autorités par la population et à assurer ainsi un meilleur équilibre des pouvoirs sur l'ensemble du territoire. La décentralisation rapproche le processus de décision des citoyens, favorisant l'émergence d'une démocratie de proximité. »⁹⁶
- ▶ « La déconcentration vise à améliorer l'efficacité de l'action de l'État en transférant certaines attributions de l'échelon administratif central aux fonctionnaires locaux, c'est-à-dire aux préfets, aux directeurs départementaux des services de l'État ou à leurs subordonnés. »⁹⁷

L'un des objectifs affichés du processus de décentralisation et de déconcentration du territoire français est de lutter contre les effets néfastes de la centralisation. Alors que le redécoupage des départements de la région parisienne, présenté dans la partie précédente, ne relève pas vraiment du processus de décentralisation, d'autres mesures vont dans ce sens.

La création de la Région Île-de-France date de la loi du 6 mai 1976. La Région jouit néanmoins de compétences spécialisées et d'autonomie budgétaire. Ces derniers points interviendront plus tard dans le reste du pays. À ce stade, la Région n'est pas une collectivité territoriale et ne fait que représenter les départements. La loi de décentralisation de 1982 lui donne le statut de collectivité territoriale ; elle n'a cependant pas été un acteur dans le domaine des transports et du réseau routier dans la période 1960-1990.

Le déclassement du réseau et le rôle des départements

Avant la création des Régions, en 1971, Gilbert Dreyfus prit la décision de transférer aux départements une partie du réseau national. En effet, avant la guerre, on avait quasiment retiré tout le réseau supérieur aux conseils généraux ; ils étaient en possession d'un réseau bien géré avec une dotation en personnel adéquate.

Projet présenté comme un rééquilibrage des ressources entre le ministère et les départements, une partie du réseau des routes nationales fut donc transférée avec des moyens supplémentaires pour les départements. Les routes transférées étaient en priorité celles que l'on considérait comme secondaires, avec le moins de trafic.

Les quatre départements de Paris et la première couronne, soit l'agglomération parisienne à cette époque, ne furent pas concernés par ce transfert sous prétexte que ces axes étaient urbains.

⁹⁶ <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/decentralisation.asp>.

⁹⁷ <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/decentralisation.asp>.

L'autonomie des communes – la fin de la tutelle

Pour les communes, les lois de décentralisation de 1982 et 1983 leur offrent une plus grande autonomie financière. En effet, elles sont, comme toutes les autres collectivités territoriales, libérées de la tutelle de l'État. Le contrôle de la légalité se fera désormais au travers du préfet et des tribunaux administratifs.

Au-delà du cadre général communal, le sort de la Ville de Paris est, comme à l'accoutumée, spécifique. En effet, le poste de maire de Paris est créé, au travers de l'élection des maires d'arrondissement. La Ville de Paris correspond au département du 75 et hérite de ses attributions. Seuls les pouvoirs du préfet de police limitent son autorité.

La voirie municipale étant du ressort des communes, cette transformation du statut des collectivités territoriales et la fin de la tutelle correspondent à un morcellement de la gestion du réseau routier. En effet, dans bon nombre de cas, les acteurs en charge du réseau ne sont plus nécessairement obligés d'informer les services de l'État.

Dans la période 1960-1990, seule l'échelle municipale est donc réellement affectée par le processus de décentralisation. La Ville de Paris en particulier, dans la mesure où elle dispose des moyens humains et de l'expertise nécessaire pour s'occuper de son réseau, apparaît comme un acteur fort face à une multitude de communes plus ou moins isolées.

La doctrine d'aménagement du territoire

Cette section examine dans le détail la doctrine d'aménagement du territoire, la manière dont elle peut être comprise dans le contexte de l'après-guerre et ce qu'il en est advenu avec le temps. Cette critique se concentre sur l'aspect routier du processus d'aménagement.

L'État est l'un des organes principaux de collecte et de redistribution des richesses sur le territoire national et entre les individus. Si, dans certains États comme la Grande-Bretagne, ce principe est faible, en France, le principe de cohésion territoriale est important⁹⁸.

Dans le cas qui nous intéresse, la théorie « pure » de la redistribution nous dit que les inégalités entre les territoires sont le fruit d'écarts de productivité entre ces derniers. En effet, le bassin parisien est plus productif que les régions de montagnes, ce qui conduit à une accumulation des richesses plus rapide en raison d'une productivité supérieure. Dans ce cadre théorique, tout

⁹⁸ Piketty T., Introduction à la théorie de la redistribution des richesses, Paris, *Economica*, 1994.

mécanisme de redistribution revient à transférer de l'investissement d'une région très productive à une région moins productive. Tout mécanisme de redistribution conduit donc à un appauvrissement général.

En outre, les modes de communications ont un effet pervers sur le tissu économique. En effet, le transport a un coût et peut isoler un territoire de la concurrence d'une région plus productive mais lointaine.

D'un point de vue parisien, de nouvelles routes constituent donc bien une source de développement, car le réseau ouvre de nouveaux marchés. Ces nouveaux territoires n'ayant pas d'industries locales capables d'entrer en compétition, toutes les activités économiques à haute valeur ajoutée disparaissent.

D'un point de vue global, la spécialisation des tâches apporte bien un gain économique, les régions se spécialisant dans le secteur d'activité dans lequel elles ont un avantage compétitif. Cependant, localement, les régions de France peuvent tout à fait ne pas posséder d'avantage compétitif notable, et le réseau de transport a pour effet de vider l'espace de son activité économique et donc de ses habitants.

Un réseau de transport performant agit donc comme un catalyste, renforçant les inégalités.

En France, depuis la Révolution française, les divisions territoriales que sont la commune et le département forment la base du fonctionnement administratif national⁹⁹. Ces deux entités permettent la mise en place d'un fonctionnement uniforme du territoire sans tenir compte du poids démographique et économique de la circonscription en question. Paris et sa banlieue font toutefois exception.

Bien que l'espace parisien apparaisse comme une exception à ce schéma de développement, il reste néanmoins très important pour comprendre l'évolution de l'Île-de-France. En effet, dans le cadre du développement du réseau routier, cette logique d'équipement uniforme peut expliquer à la fois l'attractivité de Paris pour les populations provinciales en recherche de travail et le coût excessif engendré par la construction de ce réseau.

Parmi les outils de redistribution disponibles, le tourisme est une façon d'offrir une source d'activité aux régions de province les plus défavorisées sur le plan économique. Bien évidemment, le tourisme n'est pas une source de croissance économique et reste une activité fragile. Si le réseau

⁹⁹ Guettier C., *Institutions administratives*, Paris, Dalloz, 2000.

de transport performant s'étend au-delà des frontières du pays où si les Français apprennent les langues étrangères de manière adéquate, cet outil de redistribution peut tout à fait profiter à d'autres régions du monde.

Le principe d'aménagement du territoire et son évolution

Le principe d'aménagement du territoire est intéressant car il semble structurer l'action publique en termes de réseaux dans le pays. Dans ce sens, l'évolution du réseau routier devrait suivre les principes qui y sont prescrits.

Cette doctrine d'aménagement n'est pas fixe et semble avoir grandement évolué dans le temps. En effet, en 1950, Eugène Claudius-Petit, alors ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme, décrit ce principe ainsi :

« La recherche dans le cadre géographique de la France, d'une meilleure répartition des hommes, en fonction des ressources naturelles et des activités économiques.

Cette recherche est faite dans la constante préoccupation de donner aux hommes de meilleures conditions d'habitat, de travail, de plus grandes facilités de loisirs et de culture. Cette recherche n'est donc pas faite à des fins strictement économiques, mais bien davantage pour le bien-être et l'épanouissement de la population. »¹⁰⁰

À regarder cette définition de près, il est étonnant de voir la contradiction entre celle-ci et le principe d'unité et d'uniformité qui caractérise le système français. On y entrevoit en effet un principe encourageant la migration des populations vers les centres économiquement actifs, et la politique d'aménagement s'attache, en retour, à rendre ces nouveaux espaces vivables et accueillants.

Étant donné la rigidité et l'uniformité du système français de l'époque, la mise en place d'une telle politique semble très improbable, le traitement des collectivités territoriales n'étant pas soumis au principe de population ou d'activité économique.

En 1979, cette définition de l'aménagement du territoire a été galvaudée pour rentrer dans le cadre administratif général. Joseph Lajugie définit ainsi ce principe : « L'aménagement du territoire a pour fin, à la fois de promouvoir la mise en valeur des ressources régionales et d'améliorer le

¹⁰⁰ Lacour C., Delamarre A., 40 ans d'aménagement du territoire, 5e édition, Paris, La Documentation française, 2008.

cadre de vie et les conditions d'exercice des habitants, en atténuant les disparités régionales de développement économique et social par une organisation prospective de l'espace, reposant sur une orientation volontariste et concentrée des équipements et des activités. »¹⁰¹

Cette définition de 1979 est donc diamétralement opposée à celle de 1950. Elle respecte en effet strictement le principe d'unité et d'uniformité, car elle permet le suréquipement des régions. En outre, l'inquiétude liée aux conditions de vie se porte sur la population dans les régions et non sur la population devant migrer pour trouver du travail.

La volonté initiale du principe d'aménagement du territoire par les pouvoirs politiques a échoué à changer le système administratif, qui continue de respecter les principes fondamentaux du droit républicain.

À la lecture de la définition du système administratif, les deux seules avenues de réformes possibles sont :

- ▶ la limitation budgétaire de l'investissement en infrastructure, mais cela se fera aussi au détriment des zones les plus productives ;
- ▶ la création de subdivisions administratives *ad hoc*, uniques, pour lesquelles le principe d'unité ne s'applique qu'à elles-mêmes.

À partir des années 1980, ces stratégies de réformes ont été essayées au travers de la dévolution du réseau routier aux collectivités territoriales et à la création de structures administratives intermédiaires.

2-3 LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION PARISIENNE

L'élément marquant les années 1960 à 1990 dans l'espace francilien est le réseau autoroutier. Quasi inexistant après la Seconde Guerre mondiale, ce réseau va être construit de manière très rapide.

Le plan d'aménagement et d'organisation général de la région parisienne

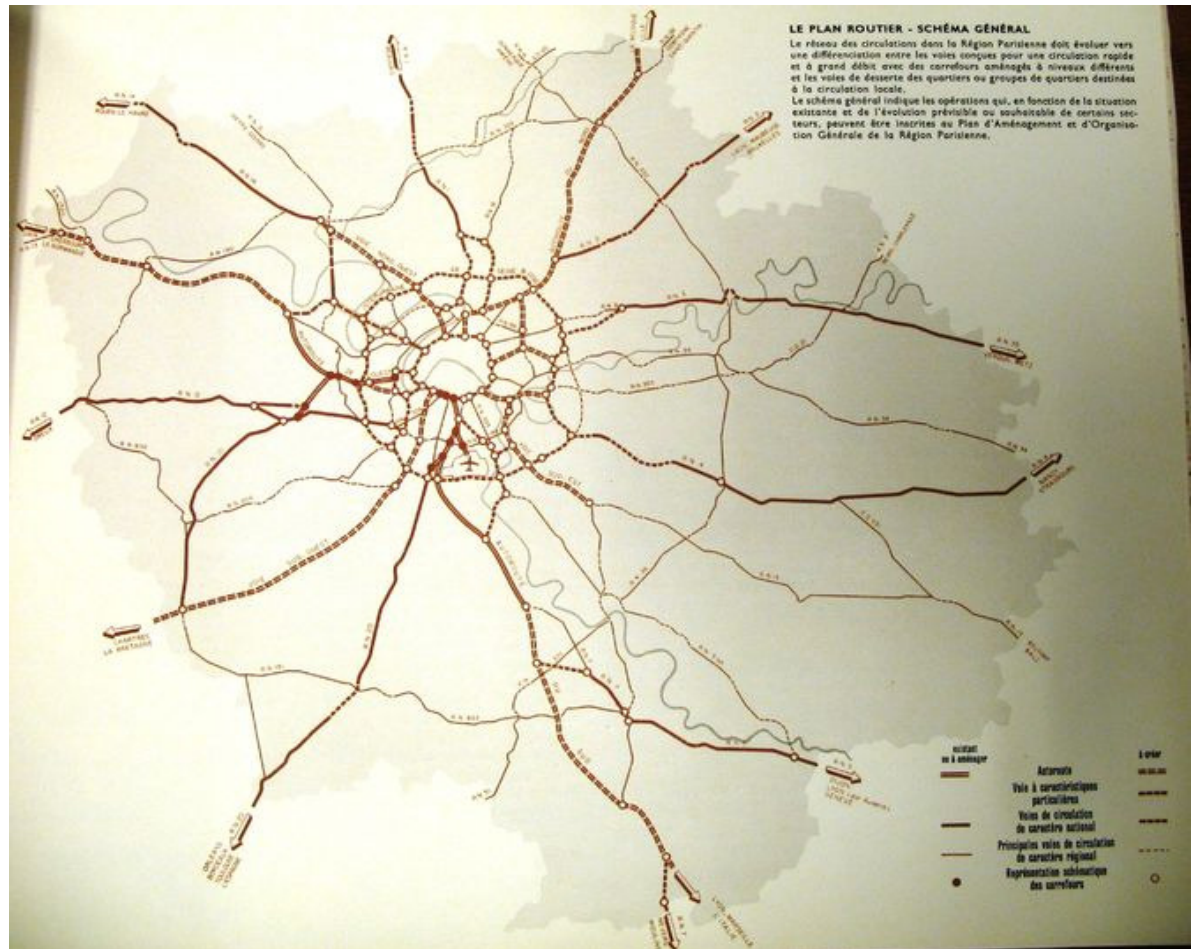
Ce plan d'aménagement a été le fait de l'administration centrale sous l'impulsion du général de Gaulle. Si ce schéma s'attache à restructurer la région parisienne dans son ensemble, du point de vue des routes, il concerne surtout le réseau autoroutier et artériel et définit une série de deux

¹⁰¹ Lacour C., Delamarre A., 40 ans d'aménagement du territoire, 5e édition, Paris, La Documentation française, 2008.

rocales (une rocade autour de la Ville de Paris et une autour de l'agglomération) qui relient des autoroutes radiales. La Figure 28 présente le réseau autoroutier proposé pour la région parisienne.

Le plan d'aménagement comprend 1 140 km de voies nouvelles dont 300 km d'autoroutes, et l'élargissement ou l'aménagement de 250 km de routes nationales et départementales. Dans le plan, les élargissements sont prévus partout où cela est possible.

Figure 28 Carte du réseau autoroutier proposé ¹⁰²



¹⁰² http://routes.wikia.com/wiki/Boulevard_P%C3%A9riph%C3%A9rique_de_Paris.

Le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne

À partir de 1965 et en dépit du PADOG, les changements démographiques constants et les nécessaires contraintes du terrain ont conduit à remplacer le PADOG par un schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne ayant vocation à être mis à jour de manière régulière.

Une autre raison des remises à jour régulières du schéma d'aménagement est la contrainte financière. Avec l'énorme croissance automobile des années 1970, les ingénieurs routiers français vont devoir repenser leurs méthodes de conception et accepter un certain niveau de congestion. Le fait qu'une telle remarque apparaisse dans les années 1970 en France est relativement surprenant, puisque nous savons que c'est l'un des constats initiaux de *Traffic in Towns* de Buchanan en 1963. Cet ouvrage était largement connu et distribué à l'époque. Dans les faits, ce sont l'inflation et le choc pétrolier qui ont donc mis un frein aux ambitions des ingénieurs routiers. Les nouvelles professions de planification des transports et de la circulation semblent ainsi ne pas avoir eu d'impact notable sur le développement du réseau. Les conditions de circulation automobile ne paraissent être ni une raison pour construire plus de routes, ni une préoccupation en cas de forte congestion.

La première rocade – le boulevard périphérique parisien

Le boulevard périphérique a été construit à l'emplacement des anciennes fortifications de la Ville de Paris, qui ont été déclassées en avril 1919¹⁰³ alors que l'octroi ne fut supprimé qu'en 1943. L'idée de remplacer les fortifications fut développée durant la Seconde Guerre mondiale et rendue publique en 1943. Il s'agissait de créer une voie circulaire alternative au boulevard des Maréchaux.

Les premiers travaux ont commencé en 1956 et la phase de construction s'est étalée jusque dans les années 1970. Le 25 avril 1973, le boulevard périphérique est inauguré, correspondant alors à une boucle de 35,5 km autour de la capitale.

Sous la responsabilité de la Ville de Paris, cette voirie avait été planifiée initialement pour une construction de 1 km par an, avec des standards routiers adaptés à recevoir un volume de trafic automobile dans l'hypothèse d'un nombre d'automobiles par foyer relativement faible. Cette projection était bien entendu très faible par rapport à ce qui était envisageable à la suite de l'observation du cas américain.

¹⁰³ http://routes.wikia.com/wiki/Boulevard_P%C3%A9riph%C3%A9rique_de_Paris.

L'équipe de Paul Delouvrier, toujours en charge de budgets importants, avait des capacités financières pour le projet du périphérique et celui du RER. Dans ce cadre, ils ont été capables de financer le projet et de demander son élargissement. Comme d'habitude, les motifs d'une telle intervention sont profondément ancrés dans une logique administrative et politique. En effet, voici ce qui motiva le financement du projet : « Il fallait faire un coup d'éclat pour montrer que nous étions capables de faire quelque chose pendant que nous menions des études. »¹⁰⁴ L'urgence de l'intervention ne fut donc pas le fruit d'une réflexion en termes de déplacements et de gestion de la circulation mais découla de motifs politiques.

Cette idée de « voir grand » en termes routiers s'inspire de l'infrastructure que cette équipe a eu l'occasion d'observer aux États-Unis. Ses membres ont probablement aussi mal perçu un aspect peu souvent présent en Amérique, celui des nuisances, sonores en particulier.

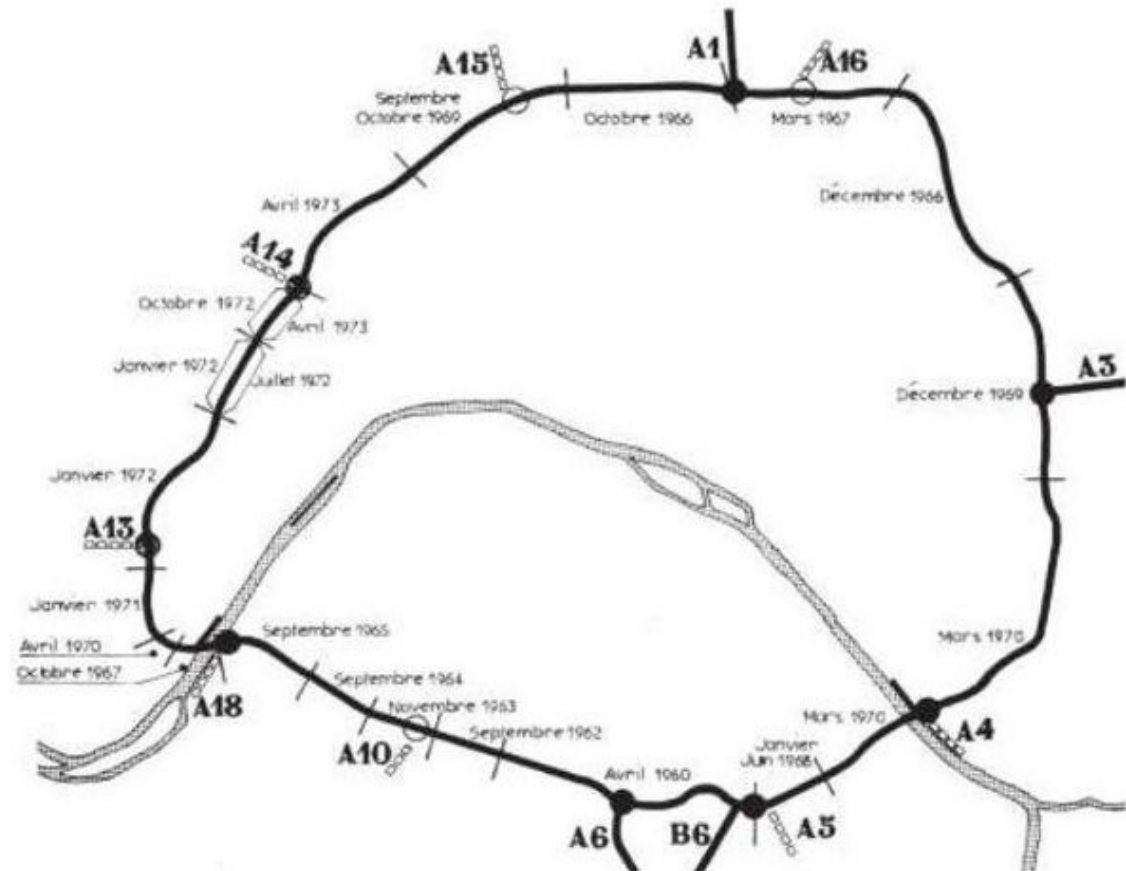
La Figure 29 présente la carte du tracé existant. En termes d'équipement, le boulevard périphérique va devoir très tôt s'équiper pour faire face aux problèmes opérationnels liés à un grand trafic dans un environnement aussi urbain. Ces équipements sont :

- ▶ le début des études pour la mise en place de murs anti-bruits en 1975 ;
- ▶ les fermetures partielles pour raison de maintenance dès 1976 ;
- ▶ la création d'un poste de contrôle de la circulation en 1977 ;
- ▶ l'installation de bornes d'appel d'urgence entre 1977 et 1981 ;
- ▶ l'installation de caméras de surveillance et de détecteurs automatiques d'accident dès 1978 ;
- ▶ l'installation de panneaux à messages variables à partir de 1984.

Ces installations sont nécessaires en raison de la proximité des habitations, de la densité du trafic et de la proximité des entrées ou sorties du boulevard périphérique.

¹⁰⁴ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

Figure 29 Carte du boulevard périphérique de Paris¹⁰⁵



La rocade de banlieue ou l'A86

La rocade de banlieue est la seconde rocade de la région parisienne ; elle s'appelait ainsi jusqu'en 1967 pour devenir ensuite l'A86. Le détail de son tracé a beaucoup changé lors des études, mais dans l'ensemble, il correspond à l'aménagement de la RN186.

L'objectif initial de cette route était d'éviter de rentrer dans la zone agglomérée qui se trouvait en son sein dans les années 1950. L'idée de base était donc de construire une rocade extérieure. Les

¹⁰⁵ http://routes.wikia.com/wiki/Boulevard_P%C3%A9riph%C3%A9rique_de_Paris.

études de trafic menées conduisirent à conserver une distance maximale d'environ 10 km entre l'A86 et le périphérique parisien, de peur que le trafic ne délaisse cet axe.

Le tracé de 1964 est visible sur la Figure 30, sous la dénomination RB pour rocade de banlieue et ARISO pour l'autoroute interurbaine de Seine-et-Oise.

Finalement, vers 1967, le tracé proposé fut rejeté par un certain nombre de municipalités, en particulier la ville de Fontenay-sous-Bois, car le tracé traversait le centre ancien longeant la gare, la mairie et l'église. Ce résultat est la preuve d'une absence de concertation durant les études. L'A86 sera bien construite, mais certaines sections initiales sont très étroites. La dernière section fut finalisée en 2001.

Figure 30 Carte du tracé de la rocade de banlieue en 1963¹⁰⁶



¹⁰⁶ http://routes.wikia.com/wiki/Rocade_de_Banlieue.

Rocade complémentaire extérieure

Également présente dès le plan d'aménagement de 1956, la rocade extérieure relie les centres périphériques entre eux. Cet axe, désormais appelé la Francilienne (depuis 1987), se compose de tronçons de l'A104, la N104, la D104 et la N184.

Cette route est intéressante dans le cadre de la comparaison avec le Grand Londres, car elle correspond approximativement au même diamètre que la M25. La route se situant à une distance de 30 à 40 km de Paris. Une telle comparaison permet de mettre en perspective les réseaux autoroutiers respectifs des deux agglomérations.

Les autoroutes radiales en région parisienne

Dans le même temps, des autoroutes radiales voient le jour. Pour les besoins de ce travail, nous allons considérer toutes les autoroutes situées à l'intérieur de la Francilienne comme étant des autoroutes urbaines, même si ces dernières se situent parfois en rase campagne.

De nombreuses autoroutes radiales se sont donc développées, formant un réseau relativement dense et irriguant le territoire de manière plutôt uniforme. Encore une fois, l'aspect spatial et territorial prime sur les besoins en trafic et la densité urbaine.

Structure générale du réseau

En dehors de quelques tronçons de route, la période 1960-1990 voit la construction rapide d'un réseau autoroutier en région parisienne. Démarrant de rien, ce réseau a requis une intervention importante et spéciale de l'État, car les collectivités territoriales et les services départementaux n'ont pas vu leurs moyens financiers augmenter. De nombreuses routes nationales et départementales ont aussi été mises aux normes pour prendre des fonctions collectrices dans ce schéma général.

Contrairement aux ambitions initiales de restriction de l'étalement urbain, ce réseau permet la mise en place d'une mobilité automobile à l'échelle de l'espace francilien. Beaucoup de ces routes vont cependant être tracées dans des espaces déjà urbanisés, ce qui va très rapidement causer des nuisances importantes aux riverains.

2-4 LE RÉSEAU DE TRANSPORT URBAIN EN RÉGION PARISIENNE

La poursuite de l'équipement du réseau pour l'automobile

Le réseau routier urbain en région parisienne ne semble pas avoir fait l'objet de transformations majeures durant cette période. Des feux de circulation ont été installés et le réseau a continué d'être aménagé pour l'automobile.

Dans les années 1970 et 1980, cependant, le contrôle de l'attractivité de la circulation dans la Ville de Paris au moyen d'un système de tarification du stationnement automobile fut mis en place¹⁰⁷. Comme les habitants de Paris ont un taux de motorisation plus faible que la moyenne régionale, une telle politique s'adresse surtout aux personnes résidant en dehors de la capitale. Dans les faits, les zones bleues, zones de stationnement limitées à une heure, se sont multipliées et beaucoup de parkings souterrains ont été construits¹⁰⁸.

Certaines rues ont été transformées en rues piétonnes, comme la place du Tertre à Paris, mais il s'agit d'une réalisation qui tient plus de l'exception que de la norme. Durant ces années, la contrainte de fluidité du réseau resta importante.

Dans Paris, au début des années 1970, on peut noter la mise en place de certaines routes pénétrantes comme l'aménagement des quais de la Seine. Pour faire face aux problèmes de fluidité aux carrefours, la mise en place de viaducs métalliques démontables (VMD) fut largement employée pour permettre au trafic de passer au-dessus d'une intersection sans avoir besoin d'entrer dans l'intersection proprement dite. Ces ouvrages rapides à installer et peu coûteux furent très populaires, surtout dans l'attente de solutions plus permanentes de réaménagement de carrefour.

Dans l'ensemble, l'aménagement du réseau dans cette période resta résolument orienté dans le sens d'un usage automobile, même en milieu urbain.

Cependant, l'opposition aux grands projets autoroutiers du ministère fut de plus en plus vive au fil du temps et à mesure que les gens prenaient conscience du fait que construire de plus en plus de routes en milieu urbain ne réglait pas les problèmes de circulation. Aussi, les villes représentant les habitants se sont opposées avec un succès croissant aux ambitions de l'État.

Cette opposition fut particulièrement forte dans les banlieues Ouest, précisément là où réside une population plus aisée et aussi probablement plus à même de s'organiser avec succès contre les désirs de l'État. Dans ce contexte comme dans les autres, la frustration du ministère est celle de ne pas être en mesure de finir l'infrastructure. Voulant compléter absolument le réseau, il

¹⁰⁷ Lamboley C., James B., « L'apport des nouvelles technologies dans la gestion du trafic urbain – L'expérience de Paris », Les cahiers du numérique, 2001/1 Vol. 2, p. 37-57.

¹⁰⁸ Reverdy G., Les routes de France du XXe siècle 1952-2000, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

concèdera la mise en place de tunnels et d'autoroutes afin de faire face partiellement à cette opposition.

En tout cas, il apparaît clairement que les services de l'État, jusque dans les années 1990 au moins, continuent de voir les collectivités territoriales comme un obstacle. Les processus de concertation ne sont pas des démarches visant à essayer de comprendre les besoins locaux pour mieux les servir, mais un exercice politique destiné à faire accepter aux acteurs la volonté de l'État. Cette démarche, typiquement française, reste ancrée dans le système de gestion du réseau.

La RATP, le réseau d'autobus et le RER

En parallèle de la construction du réseau autoroutier, l'État français a piloté la construction du réseau express régional (RER). Cette infrastructure permet d'irriguer le territoire de la région parisienne et conserve la structure centralisée de l'agglomération. Sans détailler le développement historique du RER, il est essentiel de comprendre pourquoi ce réseau fut nécessaire.

La région parisienne voyait sa population sortir du centre historique, la mobilité automobile se développait rapidement et l'exemple américain offrait une perspective de mobilité individuelle motorisée. Pourquoi, dans ces conditions, tenter de développer un réseau de trains de banlieues ?

D'après Paul Delouvrier, les autoroutes ne suffisaient pas¹⁰⁹. Elles ne sont pourtant pas encore particulièrement congestionnées et les temps de parcours automobiles restent meilleurs que ceux des transports en commun. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette nécessité du RER à une étape aussi précoce du développement du réseau autoroutier :

- ▶ les foyers accèdent à l'automobile, mais cela implique que l'un des deux conjoints reste dépendant du réseau de transport en commun ;
- ▶ les activités économiques restent structurées suivant l'ancienne forme urbaine et centralisées sur la Ville de Paris ;
- ▶ la Ville de Paris est déjà un environnement de circulation congestionné.

La mise en place du RER dans une période aussi précoce implique donc un découplage important entre les différents types de déplacements automobiles. Cette distinction est nette lorsque l'on observe la différence entre la plupart des autoroutes urbaines et la situation du périphérique.

¹⁰⁹ L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.

Certes, il s'agit d'un axe à grand gabarit mais cela reste un axe urbain, avec tous les inconvénients que cela pose en termes de congestion, de proximité au milieu de vie...

Comme dans le cas des routes, le développement du réseau de banlieue a conduit à une action forte des services de l'État dans le cadre d'une fragmentation institutionnelle accrue.

Avant le réseau de RER, les services de transport ferroviaire de passagers de la capitale se composent de deux éléments :

- ▶ le réseau de métro de la Ville de Paris géré par la RATP ;
- ▶ le réseau de train national géré par la SNCF.

Historiquement, ces deux organisations s'opposent avec beaucoup de force. Il suffit de rappeler avec quelle difficulté le réseau de métro de la ville fut initié, les autorités parisiennes voulant un réseau urbain autonome, contraire aux intérêts de l'État. Sans l'Exposition universelle à la fin du XIX^e s., la construction du réseau aurait encore pu être retardée.

Afin de conserver le contrôle, les autorités parisiennes ont émis des spécifications techniques du réseau, de manière à s'assurer que la SNCF ne puisse pas y faire circuler son matériel roulant.

Dans le cadre du développement du RER dans les années 1960, la situation suivante se pose. La SNCF n'est pas intéressée à desservir l'agglomération parisienne car elle a l'habitude d'opérer des services de longue distance et voit les arrêts supplémentaires comme un inconvénient pour les passagers. La RATP, de son côté, veut développer le réseau de banlieue, mais elle refuse de le faire avec un prix fixe du ticket de métro, car elle subit déjà une perte sur le prix du ticket et n'accepte pas de creuser son déficit. En outre, la RATP n'a plus les savoir-faire pour mettre en place des travaux de tunnels et entreprendre ce type d'opération.

Au final, dans les années 1960, les services de l'État ont dû injecter des fonds directement dans les caisses de la RATP et de la SNCF pour le projet de RER.

2-5 LE SYSTÈME FRANÇAIS

Du système français mis en place pour la construction du réseau de routes nationales pendant l'entre-deux-guerres, certaines caractéristiques persistent dans une forme classique tandis que d'autres ont évolué. Le système en place pour l'aménagement du réseau routier se caractérise donc par trois éléments forts :

- ▶ la continuité historique de la confrontation entre l'administration ministérielle et les collectivités locales ;
- ▶ le développement du réseau par couches successives ; et
- ▶ le rôle de plus en plus important des ingénieurs dans des fonctions de coordination.

Confrontation historique

Dans le cadre de la confrontation historique entre les représentants du système exécutif et les élus locaux, cette opposition persiste avec une grande continuité. Les services de l'État conservent des comportements très autoritaires, profitent des épisodes non démocratiques pour imposer des décisions importantes et perçoivent les oppositions locales comme des obstacles, sans chercher à comprendre le bien-fondé de ces dernières.

Ayant obtenu un certain monopole technique dans les périodes précédentes, les grands fonctionnaires usent pendant cette période de fonds spéciaux pour « acheter » la coopération de collectivités territoriales ou des grandes entreprises d'État. Dans ces cas, le contrôle financier fait office de tutelle lorsque cette dernière n'est pas possible d'un point de vue administratif.

De nouvelles confrontations

Contrairement à la période précédente, un nouveau type de conflit apparaît, celui des prérogatives administratives. La structure du système administratif français se caractérise par une belle unité harmonieuse. Dans le cadre du développement de grandes infrastructures en région parisienne, cette belle unité montre ses limites car les problèmes urbains de cette agglomération sont uniques en France et ne sont donc pas couverts par le cas standard.

Plutôt que de modifier la structure générale, la région parisienne, qui bénéficiait d'un statut spécifique, a été forcée de respecter le cas général en raison des conflits historiques entre Paris et l'État. Les personnes impliquées semblent avoir fortement pris appui sur le secret, des contacts personnels et des jeux politiques internes, non pas pour avoir l'aide des administrations en place mais pour éviter de voir ces dernières s'offusquer et faire valoir leurs prérogatives.

Dès cette époque, les lourdeurs administratives paraissent insurmontables et le pouvoir exécutif se cache de sa propre administration dans le cadre de projets majeurs d'infrastructure.

Le développement du réseau par couche

Cette logique administrative et l'absence de lien direct entre les contraintes techniques, les besoins en déplacement et la mise en place d'une route conduisent au développement de l'infrastructure dans une direction particulière.

En effet, la doctrine initiale d'aménagement du territoire ne semble pas être en place pour permettre l'équipement du territoire en dehors de la région parisienne mais bien pour ne pas équiper la totalité du territoire national. Cette vision des choses est en opposition avec le principe qui veut que toutes les circonscriptions administratives soient traitées de manière égale, et cette doctrine sera révisée. Pour la région parisienne, la doctrine de l'aménagement du territoire n'a que peu d'impact.

D'un point de vue général, ce type de fonctionnement uniforme de l'administration conduit cette dernière à se concentrer principalement sur ses propres contraintes organisationnelles et non sur l'objet technique en question.

On assiste donc à une succession de grands programmes de construction dans lesquels les services de l'État nationalisent le réseau, construisent ce qui doit être construit avec toute la rigueur et logique d'une organisation wébérienne, puis délèguent la maintenance de ce réseau lorsqu'il est temps de passer à un autre programme d'infrastructure.

Une fois le réseau national construit, le réseau le moins important a été rendu aux départements, et le ministère s'est concentré sur la construction des autoroutes. Cette logique par couche et l'acharnement des services de l'État à compléter le plan initial sont remarquables dans le sens où il ne s'agit aucunement d'une action motivée par des besoins techniques ou économiques. Il faut juste finir cette étape d'infrastructure afin de permettre la transformation de l'administration.

Ce qui ressort de ce mode de fonctionnement est la primauté de la logique administrative et des contraintes organisationnelles sur toute sorte de rationalité extérieure. Les contraintes techniques, économiques, démocratiques... ne sont prises en compte que lorsque ces dernières risquent de faire annuler un projet.

Le processus de décentralisation des années 1980 avait en partie pour objectif de contrebalancer cette inertie administrative, mais cette démarche ne fut pas appliquée dans le cadre du réseau routier de la région parisienne. La logique de développement du réseau britannique est différente.

3 - L'ESPACE LONDONNIEN ET LE ROYAUME-UNI

3-1 L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION LONDONNIENNE

Évolution générale

L'histoire de l'agglomération londonienne entre 1960 et 1990 est celle d'une transformation démographique et économique importante. Sur le plan démographique, comme illustré dans le tableau 1, la population de l'agglomération a décliné jusque dans le milieu des années 1980. Ce déclin, contrairement à l'agglomération parisienne, se produit à la fois dans le cœur de l'agglomération et dans la périphérie. Dans les faits, la ceinture verte entourant la capitale agit comme un filtre. Les autorités avaient envisagé une croissance satellitaire de l'agglomération dans des villes satellites de banlieue, idéalement autonome comme centre de population et d'emploi. Dans les faits, ces villes ont été intégrées économiquement à la capitale et la population active de ces localités continue, en majorité, à venir à Londres pour travailler. Les statistiques sont donc trompeuses et la périurbanisation des habitants s'est bien produite. La ceinture verte et un

système conservateur de planification du territoire ont conduit les populations à se concentrer le long des corridors ferroviaires.

Tableau 1 Évolution de la population urbaine de Londres entre 1961 et 1981

Année	<i>Inner London</i>	<i>Greater London</i>
1961	3 200 484	7 992 443
1971	3 031 935	7 452 356
1981	2 425 630	6 608 598

Économiquement, la ville s'est profondément désindustrialisée. Dans un premier temps, c'est le port de Londres qui a le plus souffert. L'entrée dans la Communauté économique européenne a dissous les monopoles coloniaux et Londres a été coupé de ses échanges commerciaux traditionnels. Les emplois manufacturiers ont suivi le déclin du port, alors que les emplois de service ont peu à peu remplacé les emplois industriels. Le rythme de croissance de ces derniers ainsi que l'écart de qualification requis entraînent une augmentation de l'emploi des femmes issues des classes moyennes et une baisse d'emploi pour la classe ouvrière. Les populations issues de l'Empire britannique, venues dans la période précédente, se sont retrouvées isolées et des émeutes les opposant à la police ont éclaté.

Dans les années 1980, les services financiers ont permis à la ville de retrouver le chemin de la croissance économique. Après une re-régulation aux États-Unis et une dérégulation symétrique au Royaume-Uni concernant le marché des actions, Londres est devenue la principale place boursière pour les échanges internationaux. Cette nouvelle croissance et l'afflux de professionnels qualifiés et bien payés venus du monde entier ont permis à la ville de mettre en place des programmes de régénération des anciennes friches industrielles.

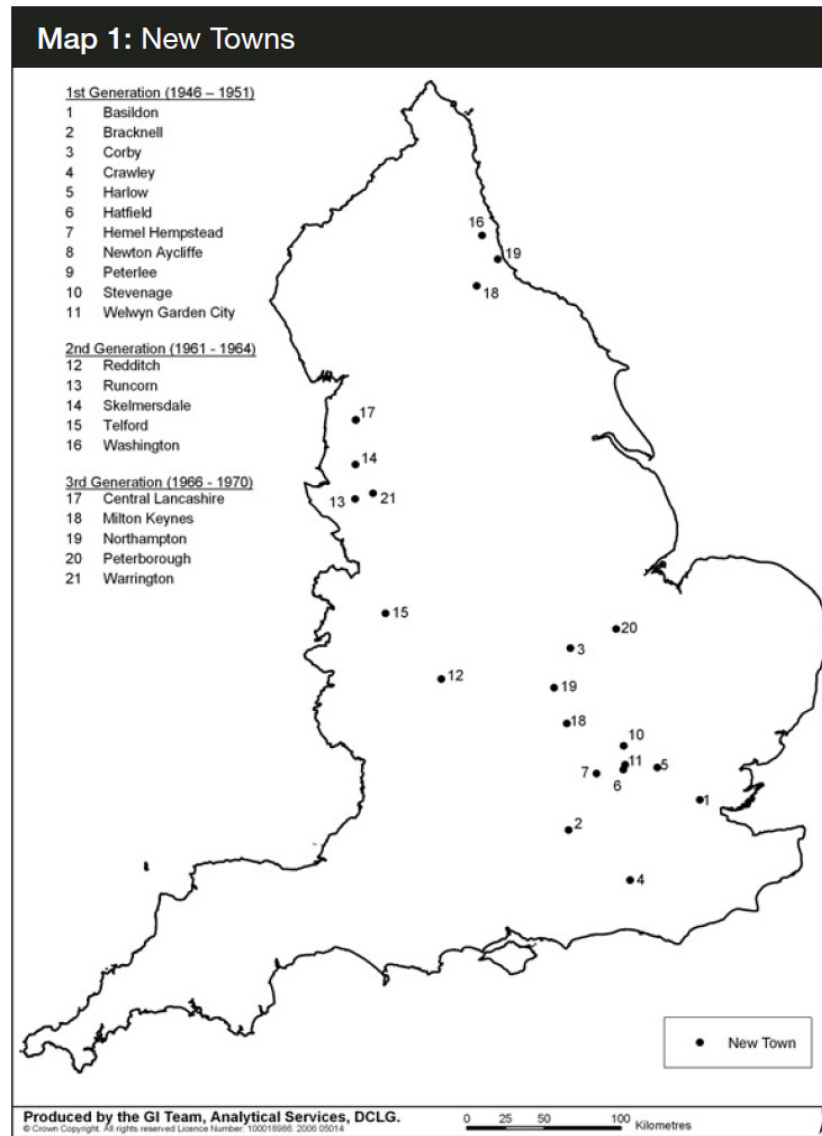
Les New Towns

Les villes nouvelles en Grande-Bretagne, comme en France, ont servi à gérer la croissance urbaine de la capitale. Contrairement à la France, le Royaume-Uni a une tradition moderne plus importante de création de villes nouvelles. En effet, avant la Seconde Guerre mondiale, le développement de quartiers résidentiels entiers était courant dans le cadre des démolitions de quartiers insalubres et de la relocalisation forcée des habitants. La Figure 31 présente la localisation des villes nouvelles en Angleterre. Ces dernières sont concentrées dans la banlieue des grands centres urbains que sont Londres, Birmingham, Manchester et Liverpool.

Visibles sur la carte, ces villes nouvelles correspondent à trois vagues distinctes :

- ▶ la première génération entre 1946 et 1951 ;
- ▶ la deuxième génération entre 1961 et 1964 ;
- ▶ la troisième génération entre 1966 et 1970.

Figure 31 Carte des villes nouvelles en Angleterre¹¹⁰

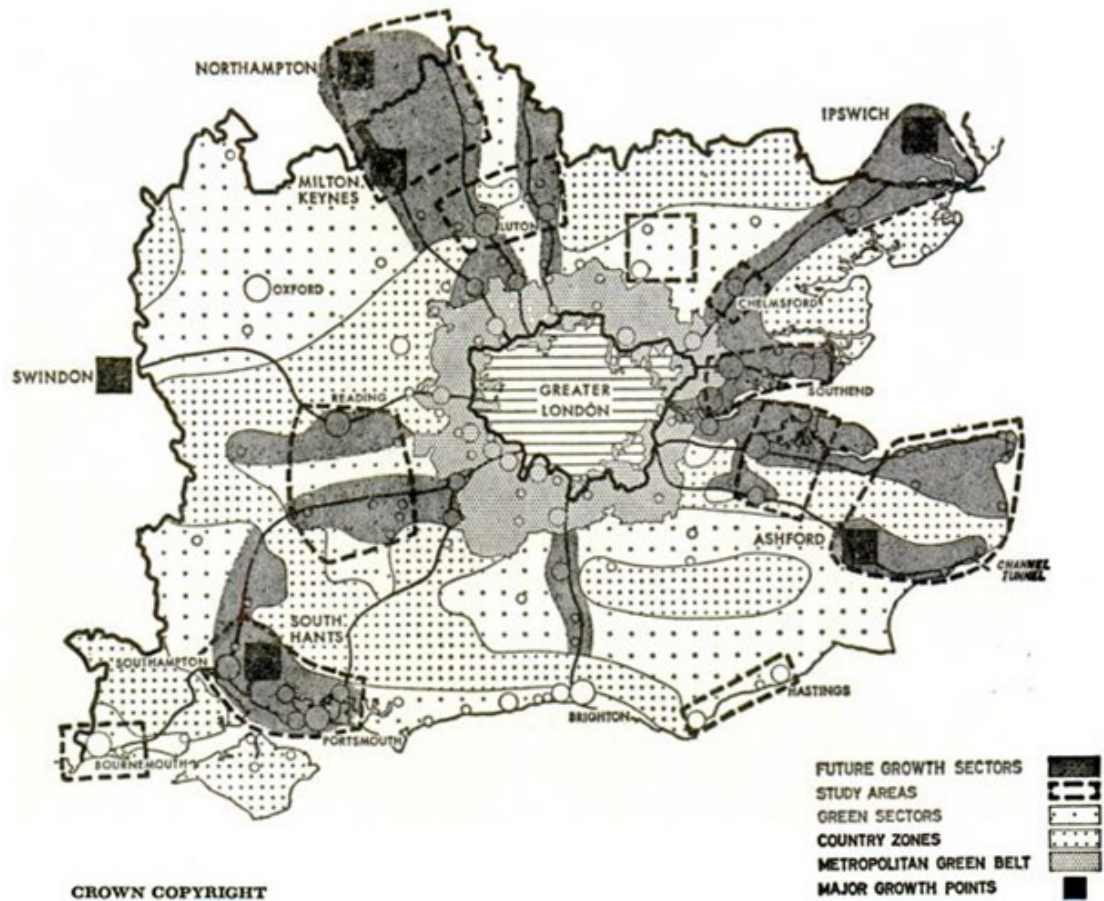


Deux vagues de villes nouvelles sur trois s'inscrivent dans la période qui nous intéresse dans cette section (1960-1990). Loin des problèmes des grandes villes, tels que la pollution, ces dernières

¹¹⁰ Department for Communities and Local Government, "Transferable Lessons from the New Towns", 2006.

correspondent à une volonté de développement de communautés relativement isolées le long des axes de trains de banlieue, conservant une partie de la vision initiale des *Garden Cities*. La Figure 32 ci-dessous montre les axes de développements urbains dans la région Sud-Est de l'Angleterre. Il s'agit bien d'une volonté de relocalisation des populations en dehors de la ville, au-delà de la ceinture verte.

Figure 32 Stratégie de développement proposée par l'autorité de planification économique du Sud-Est¹¹¹



¹¹¹ Foley D. L., *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, Los Angeles, University of California Press, 1972.

Contrairement à l'utopie urbaine d'Ebenezer Howard, ces villes nouvelles ont été construites et planifiées par les services de l'État. Ce dernier a d'ailleurs contracté des emprunts à cette fin et le secteur privé fut délibérément écarté de ces opérations. En effet, ces villes nouvelles étaient pensées à l'époque comme une opportunité de faire des villes de très grande qualité dans tous leurs aspects. Que ce soit en termes d'usage du sol ou de qualité de construction et d'infrastructure, ces villes n'ont pas été conçues dans un but commercial.

Malgré ce souci du détail, les villes nouvelles ont souffert de leur aspect moderne, en contraste avec les villages avoisinants qui ont conservé des rues commerçantes beaucoup plus attractives.

Du point de vue des transports, ces développements ont été réfléchis comme des communautés isolées. Ils sont certes reliés à la capitale par les trains de banlieue, mais localement, ce sont des villes qui se sont principalement développées sur un mode routier. Leur infrastructure est typique des guides techniques de l'époque. L'exemple le plus remarquable est probablement Milton Keynes, en raison de sa faible densité, qui s'articule sur un plan de rues hiérarchisées en damier. Contrairement au cas américain, les croisements ne sont pas constitués d'échangeurs ou de carrefours en croix mais de ronds-points.

Constitution et caractéristiques du GLC 1965-1986

Comme nous l'avons vu, le *Greater London Council* correspond à l'élargissement géographique du territoire du *London County Council* (LCC), autorité administrative en charge de la coordination entre *boroughs* dans certains domaines techniques de 1965 à 1986, date de sa dissolution.

Visible sur la Figure 33, la carte des autorités locales, avant la mise en place du GLC, présente une multitude d'autorités locales, même si le découpage géographique reste relativement uniforme. Lors des différents travaux réalisés pour réformer cette structure, la position conservatrice du *statu quo* dominait. Considérant la force des particularismes locaux et des intérêts divergents des communautés locales, une telle attitude n'est pas surprenante. L'une des propositions du *Center for Urban Studies* de l'université de Londres était la mise en place d'un système de collectivités locales fortes. Ces échelles de gouvernement devaient être laissées tranquilles et une simple coordination à l'échelle régionale était nécessaire. À l'époque, l'autre point de vue possible et discuté était le renforcement du rôle du gouvernement central et la coordination du développement.

Figure 33 Carte des autorités locales sous le LCC¹¹²



¹¹² Foley D. L., *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, Los Angeles, University of California Press, 1972.

Au final, la commission d'enquête de l'époque a opté pour une troisième solution, celle de consolider et de renforcer la position des collectivités locales et la mise en place d'une institution régionale de coordination, le GLC. La Figure 34 montre le nouveau découpage administratif adopté.

Figure 34 Nouvelle carte des *boroughs* du GLC¹¹³



¹¹³ Foley D. L., *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, Los Angeles, University of California Press, 1972.

Cette nouvelle structure sera rapidement affectée par un certain nombre de problèmes organisationnels.

D'un côté, le GLC avait comme mandat affiché de fournir un organe de planification stratégique pour les problèmes d'infrastructure de transport et d'aménagement du territoire. Cette structure devait être légère, composée d'experts, et d'impact limité.

Cependant, dans ses statuts, le GLC n'est qu'une extension géographique du LCC, soit une autorité locale agrandie et non une entité de supervision régionale ayant un rôle de subordination. Dans ce contexte, le GLC n'émet pas de documents stratégiques de planification auxquels les *boroughs* doivent se conformer. Son autorité s'exerce au travers de son implication directe dans les dossiers de permis de construire administrés par les *boroughs*. Les types de permis incluent :

- ▶ ceux des locaux commerciaux de 2 500 m² ou plus ;
- ▶ ceux des usines de 50 m² ou plus ;
- ▶ ceux des bureaux de 25 m² ou plus ;
- ▶ ceux des bâtiments de plus de 50 mètres de hauteur dans le centre-ville et 70 mètres ailleurs ;
- ▶ ceux des projets à moins de 70 mètres d'un centre-ville ou d'une route métropolitaine proposée ;
- ▶ ceux des parcs de stationnement de plus de 50 véhicules ;
- ▶ ceux des constructions dans la ceinture verte ;
- ▶ ceux qui concernent des monuments historiques.

Une telle énumération révèle deux choses :

- ▶ qu'un tel niveau d'implication ne peut pas être fait par une structure administrative légère ;
- ▶ que ce type de fonctionnement multiplie les conflits entre les *boroughs* et le GLC.

Comme déjà mentionné, l'élargissement du territoire couvert par le LCC lors de la création du GLC avait comme conséquence attendue le basculement du pouvoir politique du parti travailliste vers le parti conservateur. Un tel changement ne s'est pas produit et la structure politique et administrative du LCC s'est principalement reportée sur le GLC. Le poids des traditions dans le GLC fut donc très important et son fonctionnement est resté essentiellement le même, avec une forte continuité.

Bien évidemment, les *boroughs* nouvellement intégrés n'avaient pas l'habitude qu'on leur impose un mode de fonctionnement quelconque car ils étaient dans une relation de négociation avec leurs anciens *Counties*, style qui changea avec le GLC.

Le GLC fut dissous en 1986 suivant le constat qu'en tant qu'institution, il avait échoué dans son mandat. Les documents de planification stratégique n'ont pas été produits. Il n'y avait donc pas vraiment de fonction coordinatrice mais simplement un processus de tutelle à la merci des conflits politiques. En outre, les compétences en termes d'aménagement, d'urbanisme et d'infrastructure de transport se recoupaient fortement, ce qui entraînait de nombreux conflits paralysants. Enfin, le Premier ministre de l'époque, Margaret Thatcher, entretenait une animosité particulière envers le chef du GLC, M. Ken Livingstone, et la structure avait des difficultés financières.

Ces constats étaient au cœur des réflexions menant à la création de la structure du *Greater London Authority* (GLA) à la fin des années 1990.

La structure de gouvernance après 1986

Après 1986 et la dissolution du GLC, la question se posa de remplacer, ou pas, cette structure par une autre. Dans les faits, la question de son remplacement ne fut pas vraiment prévue, et de nombreuses voix s'élevèrent pour se plaindre de cette action.

En l'absence du GLC, ce qui a le plus surpris les Londoniens, c'était l'absence réelle d'impact de la disparition de cette structure. Beaucoup du travail de coordination fut transféré à un niveau ministériel et les *boroughs* ont intensifié les projets en coopération. On aurait pu penser, comme pour le cas français, que cette désintégration administrative aurait conduit dans une direction plus centralisatrice, alors que cela ne fut pas vraiment le cas.

En effet, les compétences fragmentées du GLC furent principalement transférées dans des agences indépendantes du ministère, sans mécanisme de coordination ni de coopération. En outre, le secteur privé s'intégra fortement dans le système de gouvernance. Dans le cas des transports publics dans Londres par exemple, les services d'autobus furent transférés en concession à des opérateurs privés en 1993¹¹⁴.

Malgré la forte implication du ministère des Transports, le système de gouvernance de l'agglomération londonienne se trouva encore plus fragmenté que sous le GLC. Dans les deux cas, il en résulta une incapacité à mener à bien des opérations d'infrastructure de grande envergure.

¹¹⁴ Knight N., *Governing Britain Since 1945*, Politico's, 2006.

Au final, supprimer une structure administrative inefficace n'était pas suffisant pour résoudre les problèmes réels d'infrastructure. Une longue réflexion s'est donc engagée durant les années 1990 au Royaume-Uni pour réinventer le GLC.

La lente prise de contrôle par Westminster

Malgré l'apparente fragmentation du contrôle administratif exercé par les autorités centrales, comme dans les périodes précédentes, le pouvoir ne se situe pas dans les divers ministères mais au Parlement. En effet, c'est au travers du contrôle des structures administratives locales ainsi que de la fiscalité que le contrôle s'exerce.

Sur la question de la fiscalité, les autorités locales étaient, dans la période concernée, principalement financées par une taxe appelée « rate », calculée suivant un pourcentage de la valeur locative du logement. Les autres sources de revenus étaient les emprunts et les allocations du ministère en charge. Dans les années 1960 à 1980, les dépenses publiques locales avaient beaucoup augmenté, et la part des allocations ministérielles avait elle aussi beaucoup progressé.

Sous Margaret Thatcher, le Parlement a tenté d'inverser la tendance concernant la croissance des dépenses publiques. En 1982, une loi fut votée, stipulant que toute augmentation du « rate » devait être approuvée par le gouvernement au préalable. En 1984, ce dernier obtint le pouvoir de limiter le taux des « rates ». Une réforme malheureuse du système de taxation locale participa grandement à la chute du gouvernement. En 1993, le nouveau système consistait en une taxe ajustée sur la valeur immobilière de vente des bâtiments. Dans les faits, au travers de divers systèmes de contrôle, beaucoup de taxes locales (*Council Tax* étant le nouveau nom) ont été gelées dans l'agglomération londonienne malgré l'augmentation du prix des habitations.

Le contrôle des investissements routiers allait donc être de plus en plus piloté par Westminster, au travers d'un contrôle législatif et d'un contrôle budgétaire indirect. Les autorités centrales n'intervenaient pas directement dans la gestion au quotidien des *boroughs*.

3-2 LES TECHNIQUES DE PLANIFICATION D'INFRASTRUCTURE

L'adaptation des méthodes américaines au cas britannique

En juin 1961, une commission du Parlement fut mise en place pour étudier les problèmes à long terme du trafic automobile en ville. L'étude fut confiée à Colin Buchanan, un *planner* anglais travaillant pour le ministère des Transports. Bien qu'étant ingénieur de formation, il consacra toute sa carrière à travailler comme *planner* (planification des transports et urbanisme) dans la région londonienne ; son métier l'amena à examiner le bien-fondé des demandes de permis de construire dans un environnement urbain. Sa profession de *planner* ne devait pas masquer le fait qu'il était avant tout un serviteur de l'État. Sir Colin Buchanan correspondait à une génération ayant intégré

les critiques d'Ebenezer Howard tout en restant dans la logique voulue par le ministère des Transports de l'époque.

Dans le rapport qu'il délivra au Parlement, en 1963, Colin Buchanan posa les constats suivants :

- ▶ La Grande-Bretagne est une île petite et densément peuplée. Elle n'est pas en mesure de suivre l'exemple des États-Unis, ni leur politique de construction intensive d'infrastructures routières.
- ▶ La croissance automobile est très importante. L'automobile est un signe extérieur de réussite sociale, et tout foyer ayant les moyens d'en acquérir une le fera. Dans cette hypothèse, il suivit la prédiction de la croissance économique de l'époque et projeta l'accroissement du trafic automobile ; les années 1970 représentant le pic de croissance vis-à-vis de l'accession à l'automobile.
- ▶ La croissance du trafic automobile sera très supérieure à l'augmentation des infrastructures routières, même dans le scénario le plus optimiste.

Dès le départ, la démarche de Buchanan est claire : il ne s'agit pas de développer une méthode pour construire un réseau répondant aux besoins de la demande. Ce point méthodologique est très important, car c'est précisément de cette manière que le réseau est construit en Amérique du Nord. En effet, la démarche américaine consiste à :

- ▶ identifier les zones de croissance urbaine – encore une fois, il faut comprendre « urbain » au sens large, et le plus souvent au sens de Frank Lloyd Wright ;
- ▶ planifier la temporalité des besoins ;
- ▶ construire l'infrastructure.

Dans cette logique, les développeurs du réseau sont au service de la croissance urbaine et doivent y répondre de manière mécanique.

Dans un second temps, il adapte les outils de planification dans le cadre britannique. Ce faisant, il passe en revue différentes études de cas :

- ▶ une petite ville, Newbury ;
- ▶ un centre régional, Leeds ;
- ▶ un centre historique, Norwich ;
- ▶ un block urbain à proximité d'Oxford Street, à Londres.

Buchanan voulait montrer, au travers de ces exemples, la nature différente des problèmes auxquels devaient faire face ces échelles urbaines. La petite ville aurait des difficultés à financer son infrastructure, le grand centre devrait hiérarchiser son réseau, et le centre historique

restreindre son accès à certains types de véhicules. Oxford Street, rue commerçante de Londres, présentait cependant plus de difficultés, car elle englobait à la fois beaucoup d'activités piétonnières et un axe de circulation primordial de la capitale. Buchanan tenta alors de montrer les conséquences qu'aurait l'application des principes du Mouvement moderne. Il décrivit une architecture toute en verticalité, cédant la place à une voirie omniprésente sur plusieurs niveaux ; elle-même n'étant pas en mesure d'absorber l'augmentation du trafic routier. La critique du projet de Le Corbusier et de sa ville nouvelle était évidente.

Face à cette description, Buchanan conclut que détruire les villes pour les remplacer par une nappe de béton, tout en sachant que cela n'apporterait pas de réponse au problème, n'était pas une voie dans laquelle il fallait s'engager.

Malgré l'aspect pédagogique de cet ouvrage et son apparente fluidité théorique, ce travail reste une commande ministérielle avec une vocation de guide technique. Une autre manière d'interpréter la série d'exemples présentés est de voir son application dans le cadre britannique. En effet, chaque municipalité reste libre d'organiser le développement de son réseau comme bon lui semble. Il faut convaincre les collectivités du bien-fondé de la démarche, car les moyens de pression sont très limités.

La transformation de la pratique professionnelle

En dépit de toutes les subtilités apportées par Colin Buchanan au système de planification, bon nombre de détracteurs du réseau routier l'accusent d'être responsable du système qui a bétonné les îles Britanniques. Dans un certain sens, ils n'ont pas tort, car c'est en effet ces méthodes d'analyses qui étaient au cœur d'un développement routier très important et concentré sur le mode de transport automobile. Ces dernières avaient bien pour ambition de planifier la croissance du réseau.

Contrairement à la situation française, cette croissance reste subordonnée à plusieurs éléments :

- ▶ la primauté de l'autorité locale en charge du réseau ;
- ▶ le fait que l'infrastructure doive se justifier sur la base de besoins existants et exprimés au travers d'une demande automobile excessive ;
- ▶ le fait que le budget du ministère exerce indirectement une forme de tutelle et que les projets doivent entrer en compétition pour obtenir un financement.

Toutes ces couches de complexité font que la justification d'un projet routier dans le cadre administratif britannique est un exercice de planification en soi, exercice qui n'a aucune garantie d'aboutir.

À la suite de l'analyse de l'infrastructure existante et des ouvrages techniques des années 1960 et 1970, deux choses interpellent :

- ▶ l'américanisation des ouvrages qui se comparent, dans leur structure et vocabulaire, aux ouvrages contemporains d'Amérique du Nord ;
- ▶ l'évolution rapide de la structure de ces ouvrages.

En effet, le travail de Colin Buchanan, avec ces techniques de planification, a entraîné l'établissement d'une profession, celle de planificateur en transport ; professionnel en charge des études de planification de l'infrastructure en fonction des contraintes démographiques, économiques et d'usage du sol.

La question qui n'avait pas été abordée par ces professionnels concernait le système de construction. L'*Institute of Highway and Transportation* (IHT) est un organisme qui, comme l'*Institute of Transportation Engineer* des États-Unis, édicte la littérature doctrinaire technique. En l'absence d'un système normatif de construction de l'infrastructure à l'échelle nationale, il est nécessaire de produire des livres précisant l'explication de chaque type d'ouvrage et de replacer les modes de justification dans le cadre légal général. Il revient aux autorités locales en charge du réseau de choisir la variante de l'aménagement qui leur convient.

IHT produit donc, environ tous les 15-20 ans, un ouvrage mis à jour permettant aux professionnels, principalement consultants, de naviguer dans la logique générale qui sous-tend leur travail dans de multiples juridictions. En 1966, le ministère des Transports a publié un ouvrage intitulé *Roads in Urban Areas*. Cet ouvrage précise les spécifications techniques à apporter en phase de conception, une fois que la planification des transports a décrit les besoins en infrastructure. Il s'agit donc d'un système linéaire de planification puis de construction. Cet ouvrage démontre la façon d'adapter les normes américaines au contexte routier britannique. Il n'est fait nullement question de problèmes de nuisance de l'infrastructure dans le cadre bâti. La consultation avec les populations locales n'est pas non plus prise en compte. De façon identique à un autre ouvrage publié à la même date, *Urban Traffic Engineering Techniques* traite de son domaine technique de manière isolée.

En 1987, un autre ouvrage était publié, *Roads and Traffic in Urban Areas*. Ce manuel venait remplacer la publication précédente. Le constat était clair : la croissance de l'équipement automobile des ménages était bien là, et le déplacement des populations vers la banlieue induisait de nouveaux problèmes. Dans ce contexte, les autorités ont réagi et élaboré une vision intégrée du développement de l'infrastructure, vision devant s'attacher à conserver un équilibre acceptable pour tous. Les considérations que tout nouveau projet d'infrastructure devait prendre en compte étaient :

- ▶ l'impact de la croissance du trafic ;

- ▶ l'impact sur les services de transports en commun ;
- ▶ les considérations environnementales (cadre bâti) ;
- ▶ des critères stricts concernant les nouveaux projets (objectifs de succès) ;
- ▶ la priorité qui devait être donnée aux transports en commun ;
- ▶ la prise en compte des modes de transport actifs (marche, vélo, personnes à mobilité réduite) ;
- ▶ la sécurité routière.

En 1987, le changement de méthode de travail fut relativement radical dans le sens où il obligeait à prendre en compte le milieu urbain et la mobilité dans son ensemble. Dans la page de préambule, le secrétaire d'État – ministre des Transports – indique : « The road system must be managed so as to reduce transport costs, improve the environment, and enhance safety. The art of traffic management and road building is to get the right balance. »¹¹⁵ De toute évidence, le gouvernement de l'époque assignait à la profession le devoir de gérer le développement du réseau dans un sens radicalement nouveau. Il ne s'agissait pas de répondre aux besoins de la croissance, mais de gérer le réseau afin d'optimiser son efficacité et de prendre en compte les contraintes locales. Le message était clair, il fallait arrêter de construire de l'infrastructure autant que possible, même si, pour cela, le développement urbain devait être contraint dans sa croissance. Les permis de construire comportaient donc aussi un chapitre « transport » analysant l'impact de ces derniers sur le réseau.

Une telle évolution dans la mentalité de gestion du réseau ne fut que la suite logique des propos de Colin Buchanan dans les années 1960, qui exprimait un refus de la ville américaine où la mobilité automobile était au cœur de tout. À un moment donné, il fallait arrêter de construire ; une telle prise de position était issue des mouvements de protestation contre les autoroutes urbaines de la région londonienne.

3-3 LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION LONDONNIENNE

Le réseau artériel et autoroutier de la région londonienne fut principalement construit dans la période allant de 1960 à 1990¹¹⁶. Identique à celui de Paris, le plan de développement original incluait une série d'autoroutes concentriques et des autoroutes radiales. Comme nous allons le voir, la structure du réseau qui fut construite ne reflétait que très partiellement le plan initial.

¹¹⁵ Ministry of Transport, *Roads in Urban Areas*, Her Majesty's Stationery Office, London, 1966.

¹¹⁶ <http://motorwayarchive.ihtservices.co.uk/en/motorways/motorway-listing/m25-london-orbital-motorway/index.cfm>.

Le Ringway Plan

Le LCC puis le GLC semblaient avoir préparé, dans les années 1950, un plan de développement du réseau autoroutier de la capitale. Ce réseau envisagé était très important et s'appuyait sur les propositions initiales du plan Abercrombie et des travaux antérieurs. Sans pouvoir le confirmer, le ministère des Transports avait aussi développé une série de mesures, la différence étant principalement celle du choix des tracés. Les deux entités stratégiques en matière d'infrastructure de transport paraissaient d'accord sur la nécessité de construire une infrastructure urbaine régionale autoroutière.

Dans ce cadre, vers la fin des années 1960, une profonde divergence d'opinions s'était développée entre ceux qui voulaient développer le réseau et ceux qui voulaient protéger les communautés locales. Dans ce contexte, le *Greater London Development Plan* fut pendant sept ans en procédure avant d'être approuvé par le secrétaire d'État. Le plan de développement des autoroutes, le *Ringway Plan*, visible sur la Figure 35, fut particulièrement contentieux. La cause principale en faveur du projet était le gain de capacité du réseau routier. Les arguments contre le projet étaient¹¹⁷ :

- ▶ le déplacement de 25 000 foyers ;
- ▶ l'opposition à l'idée que construire des autoroutes aurait résolu les problèmes de congestion : « It is also argued that it is an illusion – as allegedly demonstrated by American experience – to assume that road improvements « solve » traffic problems, because more people would be deluded into thinking they conveniently drive their cars into central London, and this would build up traffic » ;
- ▶ du point de vue du réseau routier, un tel projet aurait conduit à une sur-congestion des axes qu'il n'était pas possible d'élargir de manière cohérente avec les autoroutes.

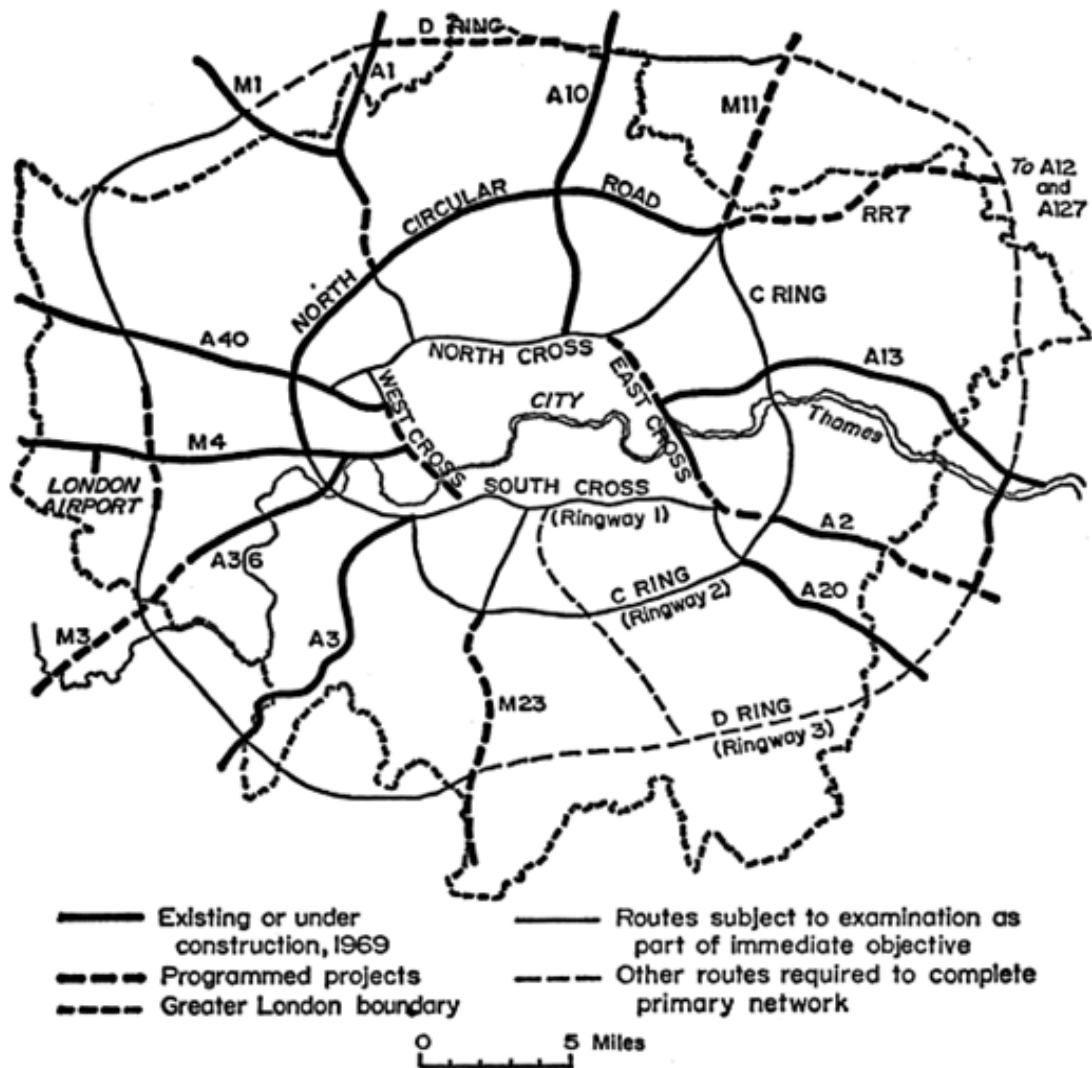
En dépit de toutes ces oppositions, le réseau commença à être approuvé tronçon par tronçon. La Figure 35 montre son niveau de développement en 1969.

Face à toutes ces difficultés, le plan fut néanmoins abandonné en 1973. Les procédures de consultations et l'opposition des autorités locales ont eu raison du *Ringway Plan*. Dans le système britannique, ignorer l'opinion de la population et celle de ses représentants au niveau local correspondait à prendre le risque de voir un projet d'infrastructure annulé. La transition de 1987

¹¹⁷ Foley D. L., *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, Los Angeles, University of California Press, 1972.

vers une approche intégrée de planification justifiait tout simplement l'adaptation des procédures à cette réalité.

Figure 35 Présentation du *Ringway Plan* et son niveau d'avancement en 1969¹¹⁸



¹¹⁸ Donald L. Foley, *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, University of California Press, Los Angeles, 1972.

La construction de l'autoroute M25¹¹⁹

En 1975, soit deux ans après l'annulation du *Ringway Plan*, l'unification de deux autres projets d'autoroute, la M25 dans le Kent et le Surrey et la M16 au nord de l'agglomération londonienne, ont été réunis en un seul projet, la *London Orbital Motorway* (M25).

De nos jours, la M25 ne fait pas encore complètement le tour de la capitale car la traversée de l'estuaire de la Tamise correspond à une section de route déclassée pour des raisons administratives. En effet, la traversée inclut un péage, et comme il n'est pas possible d'arrêter le trafic sur une autoroute en Grande-Bretagne, classer le « Dartford Crossing » en A282 au lieu de M25 autorise légalement la mise en place du péage.

En outre, cette autoroute ne résulte toujours pas d'un mode d'action volontaire et uniforme de la part du ministère, car chaque section fait l'objet d'une procédure de justification individuelle. Du point de vue de la planification des transports, cette infrastructure a été approchée comme une série de segments et non comme un tout.

En termes de procédure administrative, cette autoroute a fait l'objet de 39 procédures de consultations publiques totalisant plus de 700 jours d'audience. Une très grande palette de tracés alternatifs ont été analysés et discutés, chacun devant faire l'objet d'une enquête détaillée et d'un exposé public. Certains des tronçons ont été acceptés au travers de la procédure en une journée, mais la procédure la plus longue a pris 97 jours étalés sur 13 mois. Au-delà de ces démarches, la traversée de zones sensibles d'un point de vue environnemental a fait l'objet d'une loi au Parlement.

Pour les besoins de la procédure d'enquête, chaque section d'autoroute fut analysée indépendamment sur ses propres mérites du point de vue économique et sur son impact sur la circulation. Au final, la construction débuta au début des années 1970 pour se terminer au milieu des années 1980.

North & South Circular

Le *C Ring Road* du projet initial, pour sa part, fut partiellement construit à l'époque. Dans la période 1960-1990, cette route artérielle orbitale se composait de deux demi-cercles, la *South Circular Road*, dénommée A205, et la *North Circular Road*, dénommée A406. Cet arrangement

¹¹⁹ <http://motorwayarchive.ihtservices.co.uk/en/motorways/motorway-listing/m25-london-orbital-motorway/index.cfm>.

reste le même aujourd'hui, ce qui ne reflète pas la nature des tronçons. Sur le plan d'origine, cet axe devait être développé sur un standard autoroutier. Dans les faits, les élargissements ponctuels qui se sont déroulés dans la période précédente se sont poursuivis sans qu'il y ait un plan d'ensemble cohérent.

Ce qui est sûr, c'est qu'il existe une grande variété de gabarits routiers le long du tracé. Sur certaines portions élargies avant 1970, comme visible sur la Figure 36, la route est de grande capacité. Sur d'autres, le nombre de voies reste modeste. Dans tous les cas, cette route reste à niveau avec des carrefours signalisés.

Figure 36 Vue de la *North Circular* à Finchley – trois voies par direction¹²⁰



La Figure 37 montre le réseau actuel dans le secteur de Woolwich, portion de réseau non élargi dans les années 1960. À cet endroit, le réseau ne comporte qu'une seule voie par direction.

¹²⁰ Google Maps 2012.

Figure 37 Vue de la *South Circular* à Woolwich – une voie par direction et une voie de bus¹²¹



Pour traverser l'estuaire de la Tamise, un bac est en place au niveau de la ville de Woolwich. Le service est gratuit et par conséquent il attire un volume important de camions désirant éviter le péage de l'autoroute orbitale.

Dans les faits, donc, cet axe n'est structurant que parce qu'il augmente considérablement le trafic sur le *Ringway Plan*. Son développement n'est pas comparable à celui d'une autoroute et aucune tentative allant dans ce sens ne semble avoir été effectuée. Comme on peut le constater, l'infrastructure conserve de nos jours le même gabarit que lors de l'annulation du plan de développement. Le ministère des Transports n'est donc pas intervenu *a posteriori* pour pousser à l'achèvement du plan initial.

Les autoroutes radiales

Le constat est similaire en ce qui concerne les autoroutes radiales : rien n'a été vraiment construit depuis l'abandon du plan de développement en 1973. Dans la plupart des cas, la partie autoroutière s'arrête aux sections urbanisées de l'agglomération de l'époque. Seules quelques exceptions comme le *Chiswick Flyover* correspondent à une élévation de l'autoroute. Dans l'ensemble, ce réseau ne forme pas une infrastructure continue et les autoroutes ne sont que très

¹²¹ Google Maps 2012.

rarement présentes dans les espaces urbanisés. Dans l'agglomération, le réseau routier reste de dimension modeste et les procédures importantes d'expropriations ne sont jamais mentionnées.

3-4 LA GESTION DU RÉSEAU ROUTIER URBAIN EN RÉGION LONDONNIENNE

Le fait de ne pas avoir construit le réseau artériel de l'agglomération londonnienne a forcément des conséquences sur la répartition du trafic dans la ville. En effet, l'idée de base, en dehors de ne pas construire le réseau, est que cela ne résout pas les problèmes de congestion. Certes, cela est vrai, mais cela permet néanmoins de :

- ▶ structurer les déplacements dans le réseau en rendant les itinéraires de transit plus attractifs ;
- ▶ retarder le développement de congestion sévère générant un impact économique sur la ville ;
- ▶ guider la congestion dans des endroits du réseau aptes à l'accueillir.

Dans ce contexte, la non-construction du réseau artériel a conduit les autorités en charge de ce dernier à devoir gérer l'augmentation de trafic sur le réseau local. Puisque l'effet de suppression de la demande n'intervient que lorsque les conditions de circulation sont très mauvaises, la situation qui se développe est celle d'un réseau à saturation.

Bien évidemment, dans le contexte des années 1960 à 1990, la qualité du service des autobus a grandement pâti de cette congestion et le nombre de passagers a chuté.

La gestion des files d'attente

De manière surprenante, le facteur le plus aggravant des conditions de circulation en milieu urbain, ce n'est pas le niveau de saturation des approches, mais la longueur des files d'attente. En effet, dans le cas d'une intersection isolée, une file d'attente est le résultat d'une demande de trafic supérieure à la capacité du carrefour. Si, sur une approche, un carrefour peut faire passer 600 véhicules et qu'il en arrive 800, une file d'attente de 200 véhicules se forme.

En milieu urbain, une file d'attente peut s'allonger au point d'interférer avec le ou les carrefours en amont. Dans ce cas, pour le carrefour en amont, ce n'est pas sa capacité qui pose problème. En effet, si ce carrefour avait lui-même un problème de capacité, il n'aurait pas laissé passer autant de trafic.

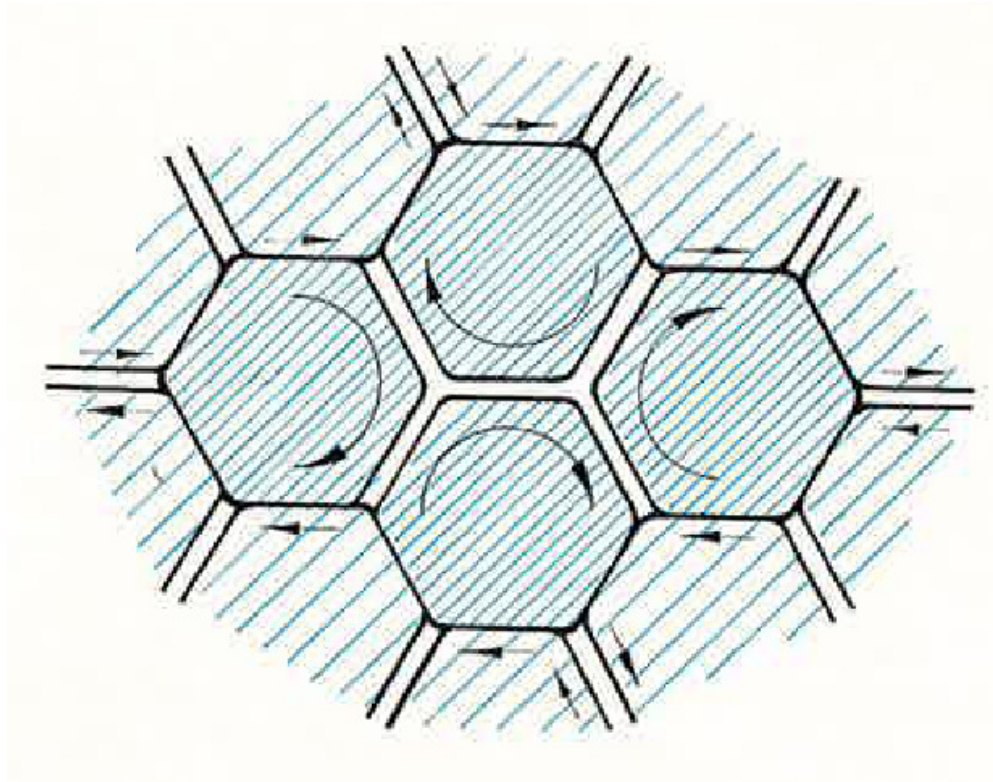
Dans ce cas, l'interférence affecte non seulement le trafic allant tout droit, mais aussi tous les autres mouvements, et la congestion se propage rapidement, même si le problème initial est résolu. Ce type de phénomène de résonance dans le réseau est d'autant plus sévère que les carrefours sont proches les uns des autres. Dans le cœur de Londres, ainsi que dans tous les centres des anciens villages alentour, la structure médiévale du réseau rend la gestion des files d'attente particulièrement problématique.

Les systèmes giratoires

Les systèmes giratoires ne sont pas des carrefours giratoires ou des ronds-points. Ce sont des groupes de carrefours qui ont été réaménagés afin de constituer une boucle à sens unique qui maximise la capacité du réseau. Ces systèmes sont le plus souvent gérés par des feux de circulation et présentent des caractéristiques d'écoulement très stables face aux files d'attente.

L'origine de ces systèmes vient d'une analyse sur la forme du réseau qui montre un réseau composé d'alvéoles hexagonales, visible en Figure 38, ce qui est une forme optimale du point de vue de la gestion passive des conflits. En bref, avec ce type de réseau, il est possible de limiter les conflits à chaque carrefour.

Figure 38 Réseau hexagonal¹²²



¹²² Ministry of Transport, Roads in Urban Areas, Her Majesty's Stationery Office, London, 1966.

Optimal du point de vue de la capacité d'écoulement, ce type d'arrangements présente néanmoins l'inconvénient de coincer des bâtiments à l'intérieur de la boucle dans un mur de trafic. La Figure 39 montre l'exemple du « Hammersmith Gyratory ». En effet, en heure de pointe, ce dispositif voit un flot important et constant de véhicules. Dans le contexte britannique, ce type de projets correspond à une solution locale pour un problème de circulation qui se développe bien dans le cadre administratif local. En effet, les habitants à proximité du système giratoire étaient les premiers à souffrir des files d'attente.

Figure 39 Version schématique du « Hammersmith Gyratory »¹²³



Feux de signalisation

Les feux tricolores sont aussi un outil clé de la gestion du trafic en milieu urbain. Un feu de circulation correspond à une manière de gérer les conflits dans le temps. Un usager s'arrête pour en laisser passer un autre. Bien évidemment, du point de vue de la circulation, ce type de gestion

¹²³ Ministry of Transport, Roads in Urban Areas, Her Majesty's Stationery Office, London, 1966.

n'est pas optimal. Dans un réseau possédant une composante artérielle autoroutière, un feu de circulation est principalement présent pour des raisons de trafic routier.

Dans le cas urbain londonien, comme rien ne distingue le réseau artériel du reste du réseau routier, les usagers ont tendance à prendre le chemin le plus rapide et font donc ce qui s'appelle du « rat running ». Le « rat running » est le fait de prendre des rues secondaires au lieu du réseau artériel.

Les feux de circulation, avec l'apparition des contrôleurs électroniques et la flexibilité qu'ils apportent, vont pouvoir aider au contrôle de ce type de comportements. Les feux tricolores peuvent donc commencer à agir comme un outil permettant de pénaliser les itinéraires secondaires au profit des itinéraires principaux. Dans ce contexte, le problème qui se pose est la gestion des files d'attente, car si ces dernières dégènèrent, les usagers seront encore plus tentés de passer par les itinéraires secondaires.

Au cours des années 1970, deux systèmes furent donc développés :

- ▶ celui des UTC, ou *Urban Traffic Control*, qui fut développé initialement au Canada et correspond simplement au contrôle centralisé du trafic ;
- ▶ celui de la gestion dynamique d'un corridor de feux de circulation. Le système, nommé SCOOT, adapte toutes les huit secondes le temps en minutage des feux de circulation afin de prendre en compte les files d'attente et ainsi protéger le corridor contre la propagation de la congestion dans le réseau.

Les autres éléments du réseau

Bien évidemment, les deux types d'aménagement du réseau vont dans le sens d'adapter ce dernier au trafic automobile. Dans cette logique, d'autres éléments sont introduits, comme la mise en place des « Yellow Boxes », marquage au sol qui interdit à un véhicule de pénétrer dans un carrefour s'il pense qu'une file d'attente va l'empêcher de le traverser. Ce dispositif permet de limiter la pénalisation des axes secondaires en cas de congestion importante. Ensuite, pour assurer la sécurité des piétons, la mise en place de tunnels était favorisée. Ce dispositif était impopulaire. Il le reste toujours et s'accompagne souvent de la mise en place de barrières sur la rue afin de forcer les piétons à traverser dans les lieux prescrits.

Au final, toutes les interventions vont dans le sens d'une adaptation à la mobilité automobile, mais cela se fait de manière organique avec une multiplication d'aides locales sur le réseau, mode d'intervention qui permet aux *boroughs* de fonctionner sans l'appui d'une autorité supérieure.

3-5 LE RÉSEAU DE TRANSPORT PUBLIC EN RÉGION LONDONNIENNE

Le 1^{er} janvier 1970, le contrôle de *London Transport* fut transféré au GLC. *London Transport* était l'institution en charge des transports publics dans la capitale. Dans la logique initiale de la création du GLC, la fonction des transports publics devait logiquement être sous la responsabilité d'un organisme de planification stratégique. Comme nous l'avons vu, ce rôle de coordination ne fut pas rempli. En outre, le financement des projets majeurs est resté du ressort du gouvernement et de Westminster¹²⁴.

Pendant longtemps, *London Transport* a été dans l'obligation de s'autofinancer au travers des recettes de la vente des tickets. Les projets majeurs faisaient l'objet d'emprunts ou de financement direct de la part du gouvernement central. Par conséquent, dans l'esprit de tous, les transports publics sont un service autonome à la charge des usagers. Cependant, à partir des années 1960, cette logique n'est plus tenable en raison d'une baisse importante des revenus. En effet, la diminution de la population, la croissance du nombre d'automobiles et le vieillissement de l'infrastructure limitent la capacité du réseau à atteindre l'équilibre budgétaire. Pendant la période des années 1970 et 1980, on a longuement discuté des moyens de financer des projets d'infrastructure, mais sur le terrain, très peu de choses se passèrent.

Le réseau ferré

Du côté du réseau de transport lourd, que ce soit celui des trains de banlieues ou celui du métro, les investissements furent limités. Rien ne se passa du côté des trains, le réseau conserva son fonctionnement d'entreprise nationalisée. Sur le réseau de métro, quelques projets furent mis en œuvre, mais ils étaient limités dans leur ampleur et leur impact. Ces projets étaient :

- ▶ la mise en service de la Victoria Line en 1970 ;
- ▶ l'extension de Piccadilly Line au terminal aéroportuaire de Heathrow en 1977 ;
- ▶ la première étape de la construction de la Jubilee Line en 1979.

Dans les années 1980, les projets furent beaucoup plus mineurs, incluant le changement de nombreuses voitures du métro et la rénovation de stations de celui-ci. En termes de nouvelles lignes, seul le « Docklands Light Railway », métro léger automatique aérien, vit le jour. Cette

¹²⁴ Taylor S., *The Moving Metropolis – A history of London's Transport Since 1800*, Laurence King Publishing, 2001.

nouvelle ligne représentait un investissement bien inférieur à celui d'une nouvelle ligne traditionnelle de métro.

Le réseau des autobus

Du côté des autobus, avant même les confrontations politiques des années 1980 concernant le prix des titres de transport et le financement de *London Transport*, les autorités ont décidé de casser la structure monolithique de *London Buses*. Cette institution était en effet de taille très importante et fonctionnait de manière traditionnelle en effectuant des économies d'échelle de standardisation.

Dans le contexte des années 1970 et 1980, le réseau routier devenait de plus en plus congestionné, et une approche plus flexible était nécessaire. Les services d'autobus furent donc privatisés au travers de la mise en concession des lignes d'autobus. Bien que, dans un premier temps, la qualité du service fût en déclin, après une période d'adaptation, cette tendance s'inversa. Vers la fin des années 1980, le nombre de passagers dans les autobus de la capitale recommença à augmenter, en grande partie pour des raisons démographiques.

Un tel renversement de tendance fut aussi le résultat d'un changement de mentalité ainsi que du passage du concept d'usager à celui de client. Les cartes du réseau d'autobus ont commencé à être lisibles, une plus grande variété de véhicules fut introduite afin de desservir des rues trop étroites pour les autobus classiques, et les services d'autobus se sont attachés à comprendre les besoins en déplacements des usagers.

D'un point de vue opérationnel, le chauffeur a été contraint de prendre le double rôle de chauffeur et de poinçonneur. Les véhicules étaient des véhicules standards au lieu des véhicules comme le « Routemaster », qui était produit spécifiquement pour Londres avec des standards de qualité très élevés...

Au final, les changements du réseau de transports publics dans la période 1960-1990 furent de nature opérationnelle. Ces services ont aussi, dans le cadre des autobus, opéré une transition d'un service public classique servant des usagers à celui d'un service public privatisé attirant des clients.

Malgré le manque d'investissements lourds dans l'infrastructure, le nombre de passagers a augmenté dans cette période, principalement pour des raisons démographiques.

3-6 LE SYSTÈME BRITANNIQUE

Comme nous avons pu le constater, la période allant de 1960 à 1990 vit une croissance importante du nombre d'automobiles sur les routes et un fort mouvement de population en

direction des villes satellites au-delà de la ceinture verte. En ce sens, l'automobile eut l'effet attendu de dédensification du centre-ville, mouvement qui fut aidé à la fois par la destruction des quartiers insalubres et la désindustrialisation de l'agglomération.

Permanence des modes de fonctionnements

Concernant la croissance urbaine, la structure générale de gouvernance du pays reste stable. En effet, les autorités locales conservent leur primauté de gestion sur leurs infrastructures et le ministère des Transports se limite à ses fonctions originelles. Comme par le passé, le Parlement continue d'imposer un mouvement de centralisation, mais cela passe par sa capacité législative et le poids grandissant de la fiscalité. En effet, les nouvelles infrastructures coûtent cher et les autorités locales ne sont pas en mesure de les financer seules. En outre, une réforme de la fiscalité locale fut mise en place à deux reprises durant cette période. Si cette réforme a fini par faire tomber le gouvernement de Madame Thatcher, le quasi-gel de la croissance de cette ressource dans Londres a renforcé le poids du support financier de l'administration centrale.

La primauté des autorités locales

Malgré tout cela, dans le cadre de la planification des routes, les autorités locales sortent « grand vainqueur » de la confrontation avec le GLC et le ministère. Dans le cadre du *Ringway Plan*, elles obtiennent l'annulation du plan et ce dernier ne sera jamais rouvert. Au-delà de l'annulation du projet lui-même, le fait qu'il n'ait jamais été proposé à nouveau est un indice révélateur de l'impuissance de l'échelon du pouvoir exécutif, que ce soit au niveau de l'agglomération ou du pays. Si le Parlement et la *Treasury* se mettent d'accord avec les autorités locales, leur décision est respectée.

Plus significative encore est probablement la révision de la documentation technique, qui plaça les intérêts de la communauté locale au cœur du processus de planification de l'infrastructure routière. À partir de 1987, l'impact d'un projet sur les habitants, piétons, services d'autobus... devint l'élément central de toute étude de planification.

Le développement du réseau par réactions locales

Dans ce contexte bien évidemment, il devient quasiment impossible de réaliser un projet d'infrastructure de grande envergure. Cette dernière entre dans un cycle de gestion réactive, locale et au coup par coup, sans plan d'ensemble ni stratégie. Dans ces conditions, la pression de la croissance du trafic automobile semble persister comme élément déterminant. Sans réseau artériel clairement identifié, les ingénieurs sont contraints d'utiliser des mesures légères pour éviter le désastre d'un réseau en *Grid Lock*, c'est-à-dire un embouteillage autobloquant. Bien évidemment, comme l'existence de ce terme l'indique, ils n'ont pas été en mesure de l'empêcher totalement.

Certes, construire un réseau artériel ne résout pas les problèmes de congestion, mais un tel réseau limite malgré tout la sévérité de la congestion et permet de gagner du temps. Il est évident que le gain de temps à court ou moyen terme, face à des problèmes de congestion sévère, ne permet pas, d'un point de vue économique, de justifier la construction des autoroutes urbaines.

Si nous avons assisté à une croissance importante du réseau de transports publics ferroviaires, il aurait été possible d'imaginer un choix stratégique de la part des autorités. Un tel développement n'eut pas lieu, et le constat observé fut celui d'une faillite du système de gouvernance du Grand Londres. Les cas français et britannique montrent donc des modes de fonctionnement très différents.

CONCLUSION DU CHAPITRE 3 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE

La comparaison des situations française et britannique dans cette période souligne un renforcement des différences entre les deux territoires.

La situation administrative des routes

En France comme en Grande-Bretagne, les logiques administratives sont restées dans leur inertie passée. Certes, un ministère des Transports fut créé dans les deux pays pendant la période précédente, mais le positionnement de chacun dans le système administratif général fut très différent.

En France, dans le cadre de la gestion du réseau dans l'espace parisien, les services de l'État semblent en apparence avoir renoncé à la mise en place d'un équipement uniforme du réseau routier national. La région parisienne fit l'objet d'un plan d'aménagement particulier d'accompagnement du mouvement de périurbanisation. En parallèle, une doctrine d'aménagement du territoire à l'échelle nationale se polarisa sur le renforcement de villes d'équilibre afin de limiter la concentration des activités sur Paris.

Dans les faits, il apparaît clairement que le pouvoir exécutif de l'État s'appuie sur un petit groupe de fonctionnaires qui se connaissent bien et travaillent dans le secret. Ces fonctionnaires créent des commissions et des institutions qui doivent contourner la structure administrative classique. En outre, cette dernière continue d'observer les principes d'équipement du territoire car il existe des obligations légales et que rien n'est venu abroger ce principe de fonctionnement. Les fonctionnaires d'État continuent de contourner les institutions démocratiques lorsque cela est possible, car cette nécessité d'équiper tout le territoire est absurde.

Les instances démocratiques locales continuent d'être perçues comme un obstacle au bon déroulement d'actions jugées nécessaires. La région parisienne fut découpée selon des contraintes de gestion administrative, mais cela correspondait aussi à la stratégie de « diviser pour mieux régner ». Le découpage départemental adopté rend en effet cette agglomération quasiment impossible à gérer sans les services de l'État. Il est important que cette incapacité à être autonome soit la raison d'être du découpage départemental et communal depuis la Révolution. Une partie du réseau routier fut rendu aux services départementaux, mais cela resta la conséquence d'une contrainte administrative. Il fallait en effet que le ministère des Transports concentre ces moyens humains à la construction des autoroutes.

En Grande-Bretagne, l'excès inverse fut observé. En effet, dès le départ, il était clair que la nature locale de la gestion administrative du réseau routier ne pouvait pas permettre le développement rapide d'un réseau routier stratégique. Un ministère fut donc créé, mais ce dernier a dû limiter son action aux routes nouvelles. Dans le cadre de la région londonienne comme dans le cadre de la région parisienne, le développement d'un réseau d'autoroutes urbaines était vu comme nécessaire par le pouvoir central. Dans la mesure où le développement d'un ministère des Transports fort n'était pas acceptable en Grande-Bretagne, le pilotage stratégique a été donné au *Greater London Council*, version étendue du *London County Council*.

Deux choses cependant ont arrêté le projet de développement du réseau autoroutier :

- ▶ les erreurs de conception de l'institution du GLC ;
- ▶ l'opposition des habitants et des instances locales.

Le GLC fut en effet plus une source de conflit et de paralysie qu'une institution stratégique. Les documents de politique stratégique ne furent jamais émis et le GLC empiéta sur les prérogatives des *boroughs*. Concernant l'opposition des habitants et des instances locales, cela s'est fait ressentir à chaque étape du développement de l'infrastructure. Les consultations avec le public ont provoqué des débats d'experts et il apparut clairement que la construction du réseau n'était pas justifiée en raison des problèmes de congestion. Comme aucun autre argument justifiant le développement de ce dernier ne fut avancé, le projet fut abandonné.

Les autorités locales ont donc réussi à conserver leur autonomie de gestion sur le territoire local. Elles gèrent leurs affaires comme elles l'entendent, sans tutelle de l'administration centrale. Il serait toutefois trompeur de croire que cela n'implique pas de contrôle politique. En effet, l'administration centrale est faible dans le système britannique, mais le pouvoir réside principalement dans la capacité du Parlement d'édicter des lois et d'imposer une pression financière de la *Treasury*.

En raison des coûts de plus en plus importants des projets d'infrastructure, la seule chose qui était nécessaire pour exercer un contrôle indirect était la limitation des sources autonomes de financement des autorités locales. Une réforme des impôts locaux fit tomber le gouvernement de Mme Thatcher, mais au final, les autorités locales vont devenir de plus en plus dépendantes du support financier de la *Treasury*.

L'infrastructure routière et le développement technologique

Comme dans la période précédente, les administrations en charge des réseaux n'ont que peu ou pas d'influence sur le développement de la mobilité automobile. Le seul élément important qui ressort dans la comparaison entre les agglomérations de Londres et Paris est la présence de la ceinture verte à Londres. Contrairement à ce qui pourrait être attendu, c'est Paris qui voit une

croissance en tache d'huile alors que Londres s'organise dans le développement de villes satellites desservies par les trains de banlieue. Mettre les villes nouvelles hors de portée d'un déplacement pendulaire automobile semble avoir été une manière efficace pour limiter la taille de Londres. D'un point de vue local, les déplacements automobiles ont dominé.

Ce qui questionne le plus durant cette période, c'est que la paralysie importante du système britannique et le volontarisme extrême du système français ne semblent pas avoir eu d'impact à une échelle macroscopique. Les milieux périurbains et rurbains se sont développés comme des nouvelles formes de ville et les centres-villes ont vu leur niveau de congestion augmenter.

Les structures administratives, au travers de la forme de développement du réseau, ont cependant grandement influencé le développement technologique des équipements routiers. En France, des technologies autoroutières se sont développées alors que les technologies britanniques se sont concentrées sur les problèmes de gestion du trafic urbain.

Les modes de développement

Enfin, les méthodes de développement du réseau entre la France et la Grande-Bretagne restent fondamentalement opposées. Les modes de fonctionnements identifiés dans la période précédente restent valides.

La France développe toujours son réseau par couche, même si l'urgence ressentie de la situation parisienne conduit à la mise en place d'un programme d'aménagement spécifique. Le réseau n'est pas justifié pour les besoins de la circulation, mais en raison des contraintes administratives de l'action publique en France. En effet, nulle part il n'est fait mention d'un document tentant de démontrer, du point de vue de la planification des transports, le besoin du réseau autoroutier de la région parisienne. Dans ces conditions, les techniques de planification du réseau évoluent peu, car l'objectif est de développer ce dernier au moindre coût.

En Grande-Bretagne, la pression du lobby ferroviaire est moindre par rapport à la période précédente, et les administrations en charge du réseau routier semblent avoir pris une certaine confiance en elles. Malgré tout, chaque projet routier fait l'objet d'une procédure de consultation et doit se justifier techniquement et économiquement sur ses propres mérites. Cette situation permet le développement d'un panel de professionnels très compétents techniquement, mais au final, le processus de développement de l'infrastructure conduit à une paralysie du système.

En conclusion, aucun des deux systèmes en place dans cette période ne semble satisfaisant. Le système français produit efficacement des infrastructures, mais au détriment de la démocratie, et le risque est grand de voir la mauvaise infrastructure se construire. Dans cette période, la construction à la fois du réseau autoroutier et du réseau RER apparaît comme un gaspillage et comme des mesures contradictoires. À l'inverse, le système britannique démontre que les grands

projets ne peuvent voir le jour que dans le cadre d'un pouvoir exécutif fort, sinon, rien ne se construit. Le cadre administratif et juridique du développement de l'infrastructure a donc une forte influence sur la forme du réseau qui se développe, même si les contraintes démographiques et économiques poussent l'urbanisation dans les mêmes directions. Comme nous allons le voir dans le chapitre suivant, le développement du réseau devra au final s'adapter à d'autres formes de mobilité.

CONCLUSION DE LA PARTIE I

L'évolution des véhicules impacte le réseau et non l'inverse

Dans le cadre de la revue de littérature, nous avons présenté les travaux de Grübler et Nakicenovic¹²⁵ concernant l'évolution des systèmes de transports. Cette recherche met en évidence le cycle de croissance et de déclin relatif entre les systèmes de transports. Dans le cadre des déplacements interurbains en Amérique du Nord depuis le XIX^e siècle, une succession de réseaux prennent l'ascendant au fur et à mesure des progrès technologiques.

Ce travail de doctorat permet, grâce à l'étude de l'évolution du réseau routier, de contredire certaines conclusions du rapport de 1991. En effet, les rues, les chemins et les routes ne sont pas forcément des infrastructures et ne font pas aisément partie des industries de réseau. Ce qui marque le plus par rapport aux autres réseaux, c'est la multiplicité des modes de transport qui y sont associés. La marche, les chevaux, les véhicules à roues, les vélos, les automobiles, les trams, les autobus, etc., ont des besoins très différents en termes d'infrastructure. L'évolution des réseaux routiers correspond à l'aménagement de ces derniers en réaction aux besoins des véhicules. Ce sont les performances des véhicules qui sont en concurrence et non les réseaux eux-mêmes.

Dans leur recherche, Grübler et Nakicenovic concluent que le chemin de fer classique va être remplacé par le Maglev. Les trains à grande vitesse étant considérés comme obsolètes. Le cas du réseau routier tend à illustrer le contraire. Le train à grande vitesse est une évolution naturelle du système de transport en raison d'une amélioration des performances des véhicules.

¹²⁵ Grübler A., Nakicenovic N., *Evolution of transport Systems: Past and Future*, Laxenburg, International Institute for applied systems analysis, 1991.

Il existe de multiples solutions à une contrainte technique

L'impact des choix technologiques sur le développement du réseau est difficile à analyser. En effet, le réseau comme les véhicules sont des outils techniques. Alors que les véhicules possèdent des caractéristiques semblables dans la plupart des endroits du globe, le réseau est fermement ancré dans un territoire et des conditions locales.

Il existe toujours de nombreuses solutions à un problème d'ingénierie donné. Parmi cet éventail de possibilités, les choix effectués sont le plus souvent spécifiques aux conditions locales. Dans le cadre du réseau, donc, les solutions tendent à diverger d'un endroit à un autre. En outre, chaque choix limite le champ des possibles dans le futur car le réseau routier tend à accumuler les technologies plutôt qu'à les remplacer. On assiste donc à une divergence des choix techniques dans le temps.

Ce mouvement divergent est cependant constamment corrigé par l'évolution des véhicules. Comme ces derniers tendent à une certaine uniformité internationale, et comme leur évolution guide celle du réseau, les réseaux font constamment face à des problèmes similaires. En outre, la temporalité de ces problèmes est identique. Dans le temps, les problèmes clés furent : la fragilité des véhicules, l'augmentation de la vitesse, la multiplication des accidents de la route, la démocratisation de l'automobile et la congestion.

Contexte - La constante adaptation des structures administratives

Les institutions impliquées directement dans la gestion du réseau sont multiples et, comme ce mémoire de doctorat l'illustre, relativement flexibles dans leurs structures.

La revue de littérature nous indique que la structure d'une organisation doit s'adapter aux fonctions de cette dernière. Dans le cas qui nous intéresse, il est clair que les organisations en charge du réseau routier se sont transformées pour répondre aux contraintes de production.

Dans ces conditions, il n'est pas possible d'attribuer aux structures administratives les grandes orientations du développement du réseau. En effet, ces dernières sont constantes et survivent aux structures administratives successives.

Le cadre légal - Une contrainte méconnue des cadres techniques

Un autre élément marquant de cette analyse historique est la persistance dans le temps de la méconnaissance ou du mépris des contraintes légales par les cadres administratifs et techniques. Ces derniers respectent l'esprit de leur mission, sont le plus souvent intègres, évoluent dans le cadre de leurs structures administratives, etc., mais entrent souvent en conflit avec le cadre légal.

Dans le cadre français mais aussi britannique, les directions administratives prennent des décisions, soit qui finissent par être cassées par les hautes instances juridiques, soit qui sont ignorées par les parlementaires.

Dans tous les cas, on observe une frustration de ces cadres (pourtant seniors) et une interprétation qui se concentre sur les aspects politiques du conflit. Les exemples les plus flagrants de cette inertie administrative sont :

- ▶ la compensation après coup des propriétaires fonciers pour les travaux haussmanniens ;
- ▶ le refus d'une structure administrative lourde pour le ministère des Transports en Grande-Bretagne entre les deux guerres ;
- ▶ l'annulation du développement du réseau d'autoroutes urbaines de Londres malgré des décennies de planification ;
- ▶ l'opposition réussie des habitants de l'Ouest parisien au développement de projets autoroutiers.

Le cadre légal - Une contrainte stable dans le temps

Si l'on déduit de la section précédente que les cadres techniques ne sont pas au courant des principes juridiques qui les gouvernent, la cohérence des décisions prises dans le temps doit se trouver dans les principes fondamentaux qui guident l'action publique.

Comme indiqué dans la revue de littérature, les justifications de l'intervention des pouvoirs publics dans les cas français et britannique sont différentes :

- ▶ dans la tradition française, « deux raisons originelles expliquent la forte ingérence de l'État dans ces industries ». La première raison est qu'« elles doivent plus que les autres utiliser le domaine public (rues, cours d'eau, espace aérien et hertzien) ou avoir recours à la coercition publique pour empiéter sur la propriété privée ». La seconde raison est que « les pouvoirs publics utilisent volontiers leur pouvoir supérieur pour développer ces industries car leurs services sont considérés comme essentiels au bien-être des citoyens, à la cohésion sociale, à la continuité et à l'intégrité du territoire national »¹²⁶ ;
- ▶ dans la tradition britannique, l'intervention des pouvoirs publics se justifie par la défaillance du marché à produire le meilleur résultat possible. Dans cette tradition, le marché est vu cependant

¹²⁶ Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.

comme une force positive agissant dans l'intérêt du public. Il y a donc un espace important pour ces mécanismes et il est souhaitable de les laisser déterminer les besoins en infrastructure¹²⁷.

La vision française est donc principalement de nature politique et la vision anglaise de nature économique. Les outils d'aide à la décision guidant les choix de l'action publique dans les deux pays sont donc très différents.

¹²⁷ Button Kenneth J., "Market and Government Failures in Transportation", dans *Handbook of Transport Strategy, Policy and Institutions*, Elseviers, 2005.

PARTIE II – LE DÉCLIN PARTIEL DU RÉSEAU ROUTIER AUTOMOBILE : FIN DU XX^{ème} DÉBUT DU XXI^{ème} SIECLE

INTRODUCTION DE LA PARTIE II

La fin des années 1980 marque un tournant important dans la gestion du réseau routier, aussi bien en France qu'au Royaume-Uni. En effet, la congestion routière s'est grandement développée, menaçant l'attractivité économique des grands centres urbains alors que le réseau routier est largement considéré comme terminé. Les projets encore planifiés correspondent surtout à des opérations historiquement contestées par les populations locales ou à des milieux isolés, loin des grands centres urbains.

En dépit de cela, cette période est caractérisée par un équipement relativement rapide du réseau en matière d'infrastructures destinées à améliorer l'offre de transports en commun et d'outils de gestion en temps réel de la circulation.

Cette nouvelle période dans le cycle de vie du réseau marque cependant une rupture par rapport à la précédente, en raison de la transformation de la place de l'automobile dans le processus de conception du réseau. En outre, la mise en place des méthodes de nouvelle administration publique et de gouvernance initie aussi un changement de structure des administrations qui va bien au-delà de la simple adaptation de ces dernières à de nouveaux types de projets.

La congestion

Appel de trafic, congestion et économie – faut-il vraiment construire ?

Face aux problèmes de congestion du réseau, un dilemme important se pose dans les années 1980 :

- ▶ il est désormais clairement démontré que la construction de nouvelles routes ne résout pas les problèmes de congestion ;
- ▶ du point de vue de la compétition économique de l'agglomération, laisser le réseau routier se congestionner a un coût, pour les entreprises et les employés, ce qui nuit à l'attractivité économique d'un territoire.

Dans de telles conditions, des choix doivent être faits, mais les agglomérations de Londres et de Paris ne peuvent pas se permettre de perdre les activités à haute valeur ajoutée, car toute la structure économique de leurs pays respectifs repose sur ces dernières.

Localisation de l'économie ou discriminations économiques à la mobilité ?

La seule solution encore possible afin de réduire l'impact des niveaux de congestion est de générer une baisse de la demande de trafic. Malheureusement, une telle baisse induit

généralement une baisse d'activité économique. Les déplacements se font pour la plupart en relation avec un objectif, qui est le plus souvent celui d'aller au travail, de revenir du travail, de consommer ou de pratiquer des activités de loisirs. Réduire la mobilité présente donc le risque de réduire le volume d'activité.

Dans ce contexte, il apparaît donc nécessaire de pratiquer des politiques de discrimination dans le cadre des politiques de transports. Il faut encourager un certain nombre d'individus à effectuer un transfert modal au profit des déplacements domicile/travail des employés des industries à forte valeur ajoutée. Bien évidemment, instaurer de telles mesures de discrimination est politiquement sensible, et des campagnes de communication cohérentes doivent être conduites pour expliquer à la population leur bien-fondé.

Les effets pervers du report modal

Malheureusement, la mise en place d'un tel transfert modal, basé sur la performance des modes de transports ou sur d'autres leviers, a un effet pervers majeur. En effet, les transports en commun, pour être efficaces, ont besoin de fortes densités de population, ce qui conduit le plus souvent à la hausse des prix du foncier.

Congestion et compétitivité locale des modes de transport

Protéger les transports collectifs et renaissance du rail

Dans le cadre des transports en commun, une croissance de la demande de déplacements entraîne des impacts bien différents par rapport à la route. En effet, l'augmentation du nombre de passagers dans un autobus ou dans un train/métro ne ralentit le transport qu'au niveau des opérations d'embarquement et de débarquement. Il y a donc bien un impact, mais il est limité et le plus souvent, le retard est proportionnel au nombre de passagers.

Dans ces conditions, les transports en commun ne sont pas pénalisés par une demande excessive, bien au contraire. Certes, pour les usagers, la congestion induit un degré d'inconfort important, et certains d'entre eux risquent de choisir un autre mode de transport. Du point de vue de l'opérateur, son réseau est utilisé au mieux de ses possibilités.

La mise en place de services de transports en commun en site propre, isolés de l'impact de la congestion et de l'irrégularité des temps de parcours que celle-ci engendre, est donc nécessaire.

Le retour des deux-roues

Un autre phénomène est le retour des deux-roues comme les motos, scooters et bicyclettes. La notion importante liée à ce retour est celle de la capacité résiduelle¹²⁸, qui signifie que sur un axe congestionné par des automobiles, des espaces résiduels existent, dans lesquels d'autres modes de transport circulent. Ces derniers peuvent devenir congestionnés à leur tour, mais ce trafic supplémentaire possède une réserve de capacité qui n'est pas utilisable par les automobiles.

Nouvelle compétition entre modes de transport

Les usagers des transports font donc un arbitrage entre le temps de parcours, le niveau de confort, le coût du déplacement, le type de déplacement et le lien avec d'autres déplacements dans le cadre d'une journée. Pour un individu donné, cet arbitrage change sans cesse, résultant en un phénomène très difficile à capturer avec les outils d'analyse disponibles.

En effet, dans l'état actuel des connaissances, nous ne savons pas comment un individu choisit son itinéraire, comment un foyer distribue l'usage d'un véhicule entre ses membres... Ce qui est sûr, c'est que le regain d'intérêt pour les transports en commun et pour les modes de transport doux signale une perte d'attractivité du mode de transport automobile dans un certain nombre de situations.

Le déclin partiel du réseau pour l'automobile

Déclin de l'automobile pas du réseau

Les éléments décrits ci-dessus marquent le déclin de l'automobile comme solution idéale quasi unique aux besoins de mobilité urbaine. La frustration des usagers face à la congestion et donc aussi la perte de compétitivité économique des agglomérations ont conduit à :

- ▶ une transformation de la perception du mode de transport automobile au sein de certaines élites économiques urbaines ;
- ▶ la mise en avant des impératifs de mobilité, avant ceux de la circulation automobile dans le cadre de la planification du réseau.

Dans ce contexte, l'automobile subit donc un déclin de statut, aussi bien dans l'imaginaire des populations que dans les projets d'infrastructure.

¹²⁸ David Carrignon, "Assessment of the impact of cyclists on heterogeneous traffic", TEC, juillet 2009.

Déclin segmenté et non uniforme

Il ne faudrait pas, cependant, exagérer l'impact de ce déclin de la place de l'automobile. L'une des grandes difficultés associées à ce phénomène est qu'il n'est pas uniforme. Il s'agit d'un phénomène limité aux réseaux très congestionnés, le plus souvent dans les très grandes agglomérations et pour des segments de mobilité spécifiques (domicile/travail principalement).

En effet, un habitant de grande banlieue reste dépendant de la mobilité automobile, même dans une grande agglomération. Aussi, une personne allant faire ses courses en fin de semaine choisira rarement de prendre l'autobus, pour des raisons évidentes d'encombrement des achats lors du transport.

Le déclin de la place de l'automobile dans les choix de conception routière ne concerne donc qu'une portion limitée du réseau routier. En revanche, comme ce dernier est principalement fini, ces opérations d'aménagement sont relativement importantes.

Un Réseau principalement achevé

Enfin, tel que déjà mentionné, le réseau, comme infrastructure de transport, est en grande partie terminé depuis les années 1990. Cette situation tend à générer un décalage entre l'importance du mode de transport et le type de projets initiés. En effet, en France comme au Royaume-Uni, les déplacements se font en grande majorité via l'automobile. Ceci reste vrai même dans les grandes agglomérations de Londres et Paris.

Dans ce sens, l'analyse des projets d'infrastructure masque le poids de la mobilité automobile dans le quotidien des populations. S'il est vrai que la plupart des projets d'infrastructure routière sur le réseau urbain du cœur de Londres ou de Paris se concentrent sur le rééquilibrage des modes de transport, ceci ne correspond qu'à des projets limités en relation au développement historique du réseau.

Transformations institutionnelles

Globalisation et compétition internationale

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, une nouvelle forme de mondialisation a remplacé les Empires formés au XIXe siècle. Historiquement, les agglomérations de Londres et de Paris étaient à la tête d'une sphère économique captive bien plus grande que la France métropolitaine ou les îles Britanniques.

Dans ce contexte de fin des Empires, de construction européenne et de libéralisation des échanges commerciaux, ces deux agglomérations se trouvent entraînées dans un nouveau type de compétition économique. Il faut attirer ou conserver les activités, non plus à l'aide de

protectionnisme ou d'intervention militaire, mais en se basant sur des avantages économiques propres.

En simplifiant, cette logique de marché tend à traiter ces agglomérations comme de simples fournisseurs de services, les entreprises et individus étant libres de s'établir dans le territoire qui leur est le plus favorable. Les phénomènes de congestion ayant grandement contribué à la désindustrialisation de ces agglomérations en raison des coûts de fonctionnement, une dépendance accrue existe vis-à-vis des services à forte valeur ajoutée comme la finance et la présence des sièges sociaux des grandes entreprises.

Dans un tel contexte, la congestion du réseau routier est un risque économique majeur pour la future prospérité de ces deux agglomérations.

Décisions difficiles et légitimité démocratique

Pour lutter contre les phénomènes de congestion, les pouvoirs publics doivent mettre en place des politiques de discrimination à la mobilité qui favorisent les industries cibles. Contrairement à la période précédente, ces actions :

- ▶ ne présentent pas le visage habituel de la modernité, à savoir le déploiement de nouvelles infrastructures et technologies pour résoudre un problème technique ;
- ▶ correspondent à une dégradation des conditions de mobilité pour la majorité de la population ;
- ▶ s'accompagnent aussi d'une dégradation des conditions d'emploi et d'une réduction de la place de l'État providence.

De telles mesures discriminatoires ne peuvent se prendre que sous le couvert de la légitimité démocratique. Les institutions de pilotage du réseau doivent donc se transformer et la consultation des citoyens doit faire partie intégrante des projets d'infrastructure.

Nouvelle gestion Publique et Gouvernance

En parallèle des transformations de l'architecture institutionnelle nécessaire, de nouvelles méthodes de gestion doivent être introduites pour arrêter les phénomènes d'inertie administrative. La mise en place des réformes du nouveau management public puis du concept de gouvernance va conduire à une externalisation importante des services administratifs en direction d'entreprises privées.

CHAPITRE 4 – L'ESPACE FRANCILIEN : DE DIFFICILES DÉFIS

1 - L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

1-1 UNE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE INÉGALE

Comme déjà évoqué dans la période précédente, la croissance démographique de l'Île-de-France se poursuit entre les années 1990 et 2010. La Figure 40 montre une population qui passe de 10,65 millions en 1990 à 11,75 millions en 2009. Cela correspond à un million de personnes de plus sur une période de 20 ans.

Figure 40 Croissance démographique de l'Île-de-France¹²⁹

Nombre d'habitants franciliens, exprimé en millions. Source : recensement - résultats définitifs

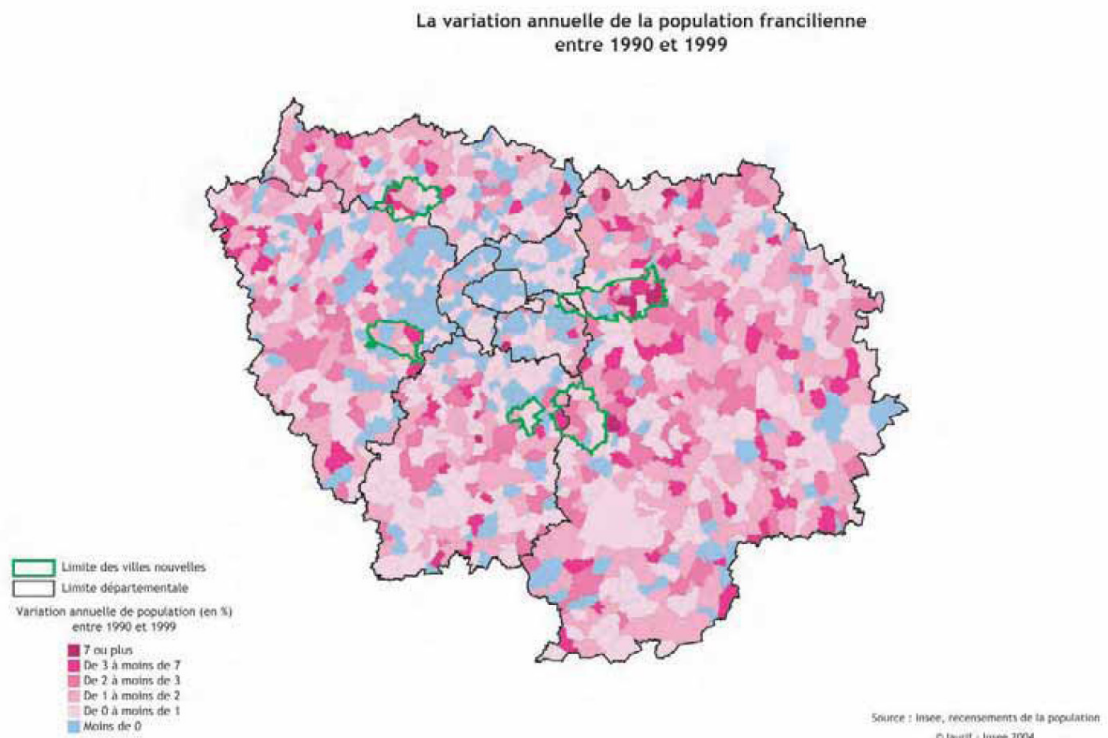
1946	1954	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2009(p)
6,37	7,32	8,47	9,25	9,88	10,07	10,65	10,95	11,53	11,75

Cette croissance va se faire clairement au détriment du centre et de l'ouest de l'agglomération et au profit des zones périphériques, rurales et semi-rurales notamment dans la partie orientale qui connaît une croissance plus forte que dans le reste de la région. La Figure 41 montre en effet la variation annuelle de la population francilienne entre 1990 et 1999. Ainsi, Paris, les départements de la première couronne et la zone agglomérée des Yvelines perdent de la population.

Les villes nouvelles dans ce contexte suivent d'assez près les tendances générales de l'espace dans lequel elles se situent, et ne semblent pas avoir de croissance particulière. Ces espaces en revanche continuent de souffrir d'un déficit d'emploi.

¹²⁹ Vandenoogaerde Y., « Démographie, économie et lien social à l'horizon 2050 – Quelles perspectives, quels leviers pour agir ? », Conseil économique, social et environnemental régional, 2010.

Figure 41 Variation annuelle de la population francilienne entre 1990 et 1999¹³⁰



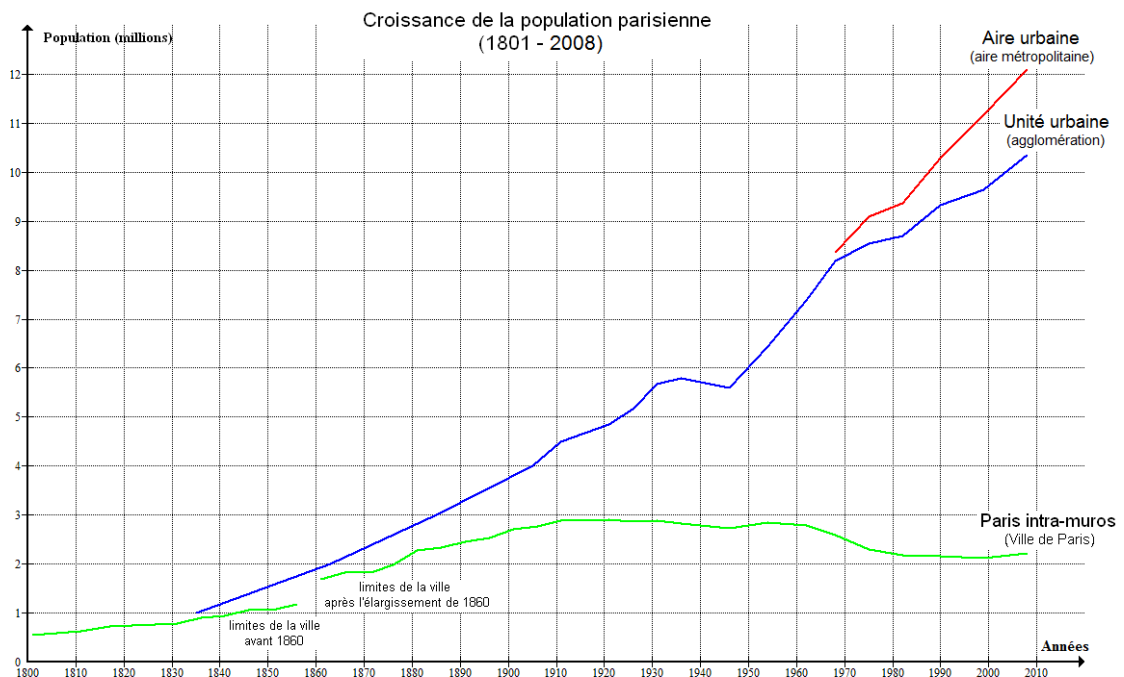
Cette dynamique de déplacement des populations dans des petites villes et campagnes de la Région Île-de-France est principalement motivée par des raisons économiques d'accès à la propriété, qui entraîne une dépendance vis-à-vis de l'automobile. La Figure 42 répète la figure 24 sur la croissance de l'agglomération en fonction de différents espaces. La courbe verte concernant Paris *intra-muros* est stable depuis les années 1990, mais l'agglomération s'est accrue et l'aire urbaine aussi. Il est important de noter que la croissance des courbes bleues et rouges n'est pas uniquement le résultat de la croissance démographique, mais aussi la conséquence du type d'urbanisation et des définitions de l'INSEE. En effet, les gains doivent beaucoup au mitage de l'espace agricole. L'implantation de hameaux isolés peut permettre de regrouper deux agglomérations, car il existe une contrainte de continuité du bâti dans les définitions. L'agglomération parisienne absorbe donc, au fil du temps, les autres grandes agglomérations de la

¹³⁰ INSEE, Synthèse des villes nouvelles franciliennes - La longue marche vers l'équilibre habitat-emploi.

région. Cette redéfinition de l'agglomération parisienne à son tour entraîne un élargissement de l'aire métropolitaine, qui se définit en particulier en relation avec le bassin d'emplois.

Plus qu'une croissance des villes, ces chiffres traduisent un mitage de l'espace agricole en Île-de-France¹³¹. Baisse de la population bourgeoise dans le cœur de l'agglomération, installation des habitants dans les espaces ruraux : cette évolution démographique est très importante pour mettre en lumière la suite des évolutions du réseau de transport.

Figure 42 Croissance de la population parisienne¹³²



1-2 L'ÉVOLUTION DU CONTEXTE INSTITUTIONNEL EN RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

La période précédente a vu une vague de réformes de décentralisation dans les années 1982-1983, en raison de problèmes d'inertie administrative et de difficultés financières qui y sont

¹³¹ Louchart Ph., Beaufils S., Tiratay L., « L'extension de "l'aire urbaine de Paris" n'est pas synonyme d'étalement urbain », Note rapide sur le bilan du S.D.R.I.F., 2003.

¹³² http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Population_Paris_%281801-2008%29.png.

associées. Dans le cadre de la Région Île-de-France, comme sur le reste du territoire, cette réforme dans le domaine du réseau routier s'appuya principalement sur deux actions¹³³ :

- ▶ le transfert de la gestion du réseau routier départemental aux conseils généraux ;
- ▶ l'autonomie administrative des communes.

Ces deux piliers de la réforme ont été renforcés dans le cadre de la réforme de 2003. En effet, la définition d'une vision générale du cadre administratif français n'est pas clairement exprimée, et un certain nombre de principes de droit sont devenus de plus en plus difficilement conciliables.

En réalité, traditionnellement, le système français est marqué par :

- ▶ le fait que le pays soit unitaire et non fédéral ;
- ▶ le fait que toutes les circonscriptions administratives similaires doivent être traitées de manière uniforme ;
- ▶ le fait que la France est une et indivisible.

Dans le cas de l'Île-de-France, l'uniformité du système est un problème car le cadre général, celui de la commune, se prête mal à la gestion d'une telle agglomération. Historiquement, des tentatives de fusion des communes ont bien eu lieu, mais ce processus a largement échoué et seules les structures intercommunales ont vu le jour.

Dans un tel contexte, l'échelle géographique du département est, elle aussi, remise en question car jugée par beaucoup comme étant trop petite.

Dans ce cadre de réforme, l'échelle régionale pose un problème important à de nombreuses personnes. En effet, les pays ayant de fortes entités régionales sont le plus souvent des pays fédéraux ayant un échelon communal relativement faible. Les régions comme collectivités territoriales sont donc perçues par beaucoup comme posant une menace à l'État unitaire. Cette remarque est d'ailleurs tout aussi valable en Angleterre, qui accepte mal le découpage de cette partie du pays et le remplacement des *Counties*.

Malgré tout, un nouveau principe d'organisation administrative impose, de plus en plus fortement, le principe de subsidiarité. Ce dernier précise qu'une action administrative doit être effectuée par l'échelon administratif le plus à même de remplir ce rôle. Il est un principe rationnel d'organisation

¹³³ Marcou G., Un nouveau processus de décentralisation – Décentralisation : approfondissement ou nouveau cycle ?, Décentralisation, État et territoires, Cahiers français, n° 318.

qui veut éviter la duplication du travail, la mise en concurrence de plusieurs administrations et les coûts excessifs induits par la multiplicité des couches administratives. Dans le cadre de l'organisation du réseau routier, ceci remet en cause l'existence des services déconcentrés de l'État. En effet, dans le cadre de la gestion des routes, si le ministère de l'Équipement ressent le besoin de gérer les routes départementales à l'échelle du département, cela indique qu'il doit en devenir responsable. Un tel raisonnement est logique, mais il entre en complète contradiction avec le discours des pouvoirs publics depuis plusieurs siècles. En effet, ces derniers ont toujours accusé la corruption et l'incompétence des administrations locales pour justifier l'avancement de structures administratives centralisées. Pourquoi ce soudain revirement ?

D'un point de vue strictement pratique, l'engagement de l'État central est logique dans le cadre de la construction du réseau. Les étapes suivantes sont à relever :

- ▶ construction du réseau routier national – nationalisation du réseau ;
- ▶ construction du réseau autoroutier – rétrocession du réseau départemental et concentration des ressources sur les autoroutes ;
- ▶ achèvement du réseau – rétrocession du réseau de routes nationales aux départements et des autoroutes aux sociétés d'autoroutes.

Un tel cycle semble tout à fait logique, mais signifie un retrait du rôle des services de l'État central dans ce domaine d'activité qui semble difficile à accepter pour de nombreux intervenants.

Concrètement, dans le cadre des routes, la décentralisation de cette période a conduit au transfert en direction des¹³⁴ :

- ▶ départements :
 - 11 600 kilomètres de routes nationales (initialement, 18 000 étaient prévus, mais les départements s'y sont opposés ;
 - 33 000 agents originaires du ministère de l'Équipement et des Transports ;
- ▶ sociétés d'autoroutes :
 - 50,3% du capital des ASF, 70% du capital des APPR, 75% du capital de la SANEF.

¹³⁴ Robin B., « Privatisation et décentralisation du réseau routier français », Observatoire européen des relations industrielles.

Dans le cas des départements, les collectivités locales se sont parfois fortement opposées au transfert des routes, craignant de ne pas être en mesure de faire face aux coûts de maintenance. En effet, les routes transférées le sont à budget égal. Ce qui n'est pas pris en compte concerne :

- ▶ le vieillissement des infrastructures clés comme les ponts ;
- ▶ le fait que la croissance de la congestion et la multiplication des acteurs rendent les projets de plus en plus complexes.

Dans le cadre des sociétés d'autoroutes, cela correspond à un réseau de 8 500 kilomètres.

Diversité territoriale, une conception temporaire ?

Dans le cadre de la Région Île-de-France, l'un des points les plus importants est celui de l'unité de traitement des collectivités territoriales¹³⁵. Bien évidemment, l'agglomération parisienne et la Région Île-de-France ne correspondent pas au cas classique français, ce qui pose un certain nombre de problèmes.

Cette nouvelle vague de décentralisation inclut bien l'acceptation d'une certaine diversité territoriale du droit et des institutions, mais cela doit se faire dans le cadre d'expérimentations et reste exclu lorsque cela remet en cause les conditions essentielles de l'exercice d'une liberté publique ou d'un droit constitutionnellement garanti. En d'autres termes, l'agglomération parisienne ne peut pas bénéficier d'un statut d'exception permanent ni remettre en cause les droits acquis par les communes.

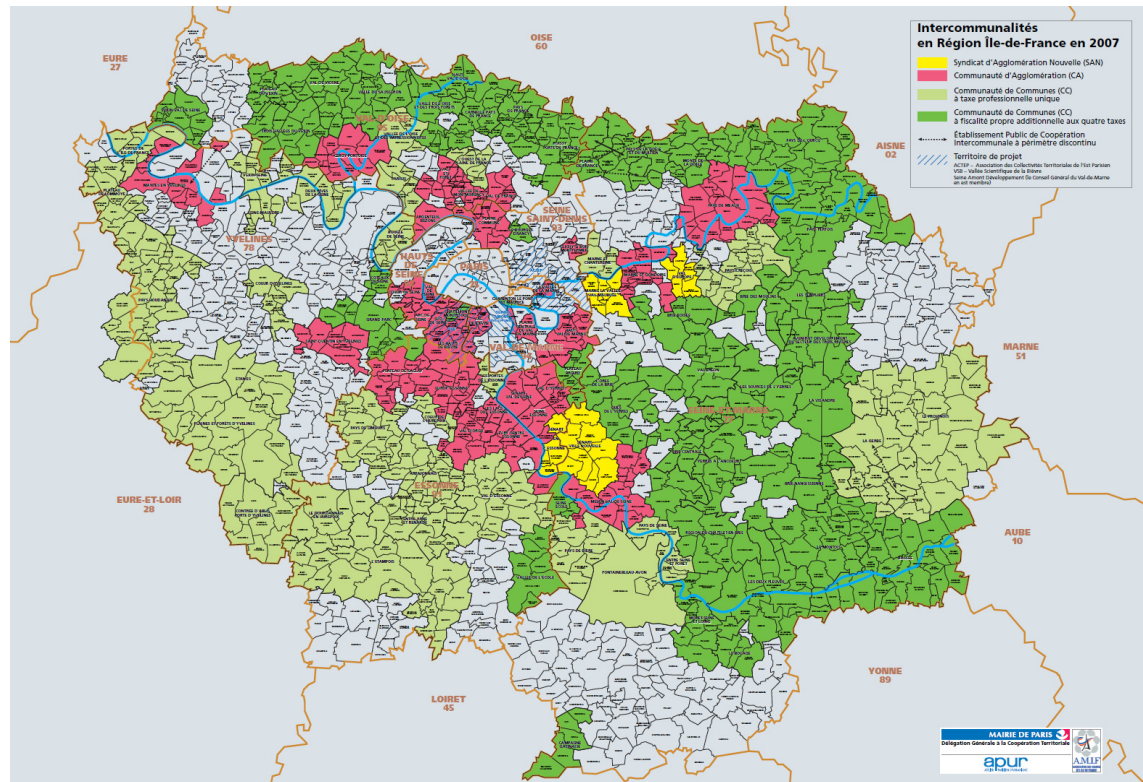
Bien au contraire, la nouvelle réforme inscrit dans la Constitution la reconnaissance du pouvoir réglementaire des collectivités territoriales, ce qui confirme en principe la fin de toute tutelle de la part des services de l'État et fait rentrer l'expérimentation corse dans le cadre général. Dans ce contexte, ce sont les communes, les structures intercommunales et les départements qui sortent renforcés de cette réforme. Aucune structure d'agglomération d'ampleur suffisante ne ressort de ces textes dans le cadre spécifique de l'agglomération parisienne.

La Figure 43 montre en effet la carte des intercommunalités en Région Île-de-France en 2007. Il se dégage clairement de cette carte une diversité des structures de regroupement (syndicat d'agglomération nouvelle / communauté d'agglomération / communauté de communes à taxe professionnelle unique / communauté de communes à fiscalité propre additionnelle aux quatre

¹³⁵ Marcou G., « Un nouveau processus de décentralisation – Décentralisation : approfondissement ou nouveau cycle ? », *Décentralisation, État et territoires, Cahiers français*, n° 318.

taxes). Il en ressort aussi le morcellement du territoire ainsi que le nombre important de communes ne faisant partie d'aucune structure. Cette carte comporte également de nombreuses flèches, indiquant des regroupements de communes non contiguës, probablement en raison d'affinités politiques. Une telle forme de morcellement territorial conduit difficilement à une gestion cohérente de l'espace et des infrastructures routières.

Figure 43 Intercommunalités en Région Île-de-France en 2007



Du point de vue de la gestion de la voirie à vocation locale, la commune reste malgré tout le point de référence car cette compétence n'est pas du ressort des organisations intercommunales. Comme sous la Révolution, une telle structure ne peut pas se passer de l'État central.

La réforme des collectivités territoriales de 2010

Face à un tel morcellement institutionnel, à la complexification des projets et à la liberté d'administration des collectivités territoriales, le transfert de compétences a conduit à une inflation des coûts de fonctionnement et des impôts locaux. En effet, logiquement, le morcellement administratif du territoire ne peut pas atteindre le niveau de productivité d'une organisation

nationale déconcentrée dont la culture repose principalement sur les économies d'échelle. En outre, la nouvelle complexité des projets s'accommode mal de l'ancienne structure administrative.

Dans ce contexte, la réforme des collectivités territoriales¹³⁶, au travers de la loi n°2010-1563 du 16 décembre 2010, consiste à fusionner un certain nombre d'entre elles afin de limiter les dédoublements administratifs. Parmi les regroupements possibles, nous trouvons :

- ▶ les regroupements de communes ;
- ▶ les regroupements entre départements et régions ;
- ▶ les regroupements de régions, etc.

Cette réforme semble exclure la Région Île-de-France, en particulier dans le cadre de la fusion des départements et de la création d'une structure métropolitaine. Dans la période qui nous intéresse, les départements restent donc en charge de la majorité du réseau routier supérieur et il n'existe pas d'organe de pilotage du développement urbain pour le réseau routier à l'échelle de l'agglomération.

En lien avec cette lenteur d'action, le Sénat, dans son rapport du 20 août 2012, semble s'inquiéter¹³⁷ de la perte de compétitivité continue de Paris dans les classements internationaux. Comme déjà mentionné, cette situation commence à préoccuper certains élus, mais le sentiment d'urgence n'est pas ressenti.

Le Syndicat des transports d'Île-de-France (STIF)

Le STIF est l'autorité organisatrice des transports publics de la Région Île-de-France. Ses principales fonctions sont les suivantes :

- ▶ Il décide des liaisons à desservir, gère le niveau de service, la tarification et la désignation des exploitants.
- ▶ Il supervise l'activité de la RATP, de la SNCF et des autres entreprises privées concernées, ainsi que l'allocation des subventions publiques.
- ▶ Il veille à la cohérence des programmes d'investissements dans les transports publics.
- ▶ Il participe au financement des transports scolaires, des transports à la demande et des transports fluviaux de voyageurs.

¹³⁶ <http://www.interieur.gouv.fr/sections/reforme-collectivites/actualites/guide-pratique-rct>.

¹³⁷ <http://www.senat.fr/rap/r08-264-1/r08-264-110.html>.

Le STIF est donc à la tête du réseau de transports publics de la Région, en autorisant et en définissant à la fois les services, mais aussi en allouant les financements et en s'assurant de la cohérence de l'offre. Le STIF n'a donc pas de compétence en matière routière.

Le Grand Paris

Dans un tel contexte, la voirie de l'Île-de-France se trouve donc principalement sous la responsabilité des partenaires suivants :

- ▶ l'État pour certaines autoroutes ;
- ▶ des sociétés privées de concessions autoroutières ;
- ▶ les départements pour la quasi-totalité du réseau supérieur ;
- ▶ les communes et structures intercommunales pour la voirie locale.

Une telle organisation présente donc la particularité de ne pas avoir de centre de décision stratégique fort. Auparavant, ce rôle était joué par les services de l'État. En effet, dans ce domaine comme dans bien d'autres, le découpage administratif de la Région Île-de-France et de l'agglomération parisienne a été fait en grande partie pour que Paris ne puisse pas être indépendant de la tutelle de l'État. Si ce dernier se retire, qu'advient-il des structures de planification stratégiques ? Fortement critiquée à l'époque par les élus¹³⁸, la départementalisation de l'agglomération parisienne menée par Paul Delouvrier a conduit au morcellement attendu des structures publiques.

Pour faire face à ce problème, la mise en place d'un Grand Paris, à l'image du *Greater London*, est souvent évoquée. Beaucoup de rapports ont été écrits, beaucoup de scénarios ont été proposés concernant la mise en place d'une structure de gouvernance, mais il ne semble pas y avoir de sentiment d'urgence de la part des intervenants. De manière surprenante, les textes proposés ne voient pas, ou ne veulent pas voir, les exemples de structures étrangères qui fonctionnent bien et les échecs du passé.

En effet, la situation de l'agglomération parisienne depuis le désengagement de l'État est très similaire à celle du *Greater London Council* des années 1960. La Région n'agit pas comme organe stratégique et le territoire se morcelle de plus en plus, poursuivant des stratégies de plus en plus indépendantes.

¹³⁸ Dallier P., « Rapport d'information fait au nom de l'Observatoire de la décentralisation sur les perspectives d'évolution institutionnelle du Grand Paris ».

Durant cette période, nous sommes donc en mesure de constater que le projet du Grand Paris n'est pas quelque chose de tangible sur le plan institutionnel. En effet, il correspond à un retour de l'État au travers du financement de grands projets stratégiques d'infrastructure concernant peu le domaine routier. Si ces projets peuvent avoir une cohérence en soi, rien n'indique qu'ils n'entrent pas en conflit avec d'autres projets locaux sur lesquels les communes sont libres de s'administrer. Nous assistons donc à une politique de grands travaux, mais pas à une vision stratégique légitime du développement de l'agglomération. De manière identique aux périodes précédentes, l'État ne semble intéressé qu'à asseoir Paris comme une vitrine prestigieuse, sans réellement se soucier de l'intérêt de tels projets ni du risque de faillite. Comme cela fut le cas pour les travaux haussmanniens. Le fait que le site Internet du Grand Paris¹³⁹ ne soit pas traduit en anglais en dehors de la page d'introduction illustre bien le décalage entre les intentions de relance économique affichées et la nature nationale des projets.

Malgré tout, les projets d'infrastructure du Grand Paris semblent nécessaires dans le cadre d'une tradition de planification qui s'appuie sur la mise en place de schémas d'aménagements. En effet, la vie démocratique des institutions comme le Grand Londres s'accommode très mal de politiques de grands travaux. Elle est le plus souvent incapable de les exécuter. Le Grand Paris, dans ce contexte, pourrait représenter une solution durable afin de conserver la capacité, dans la Région Île-de-France, de mener à bien des politiques volontaires de développement d'infrastructures. Un tel arrangement finira malgré tout par poser la question de la légitimité de ces organes de planification et d'arbitrage de la concurrence entre la Région et l'État.

1-3 LES NOUVEAUX DISPOSITIFS LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES

La loi SRU

Accompagnant le processus de décentralisation et l'autonomie des collectivités locales, des outils de coordination ont été mis en place afin d'encadrer le développement urbain. La loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU) introduit un certain nombre de règles de cohérence de développement ainsi qu'une réforme des documents de planification.

Les nouveaux documents principaux sont¹⁴⁰ :

¹³⁹ <http://www.mon-grandparis.fr>.

¹⁴⁰ Loi solidarité et renouvellement urbains – Des nouveaux outils pour les collectivités locales, Direction de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction.

- ▶ le schéma de cohérence territoriale (SCOT) ;
- ▶ le plan local d'urbanisme (PLU).

En résumé, le SCOT correspond à un document de stratégie de développement urbain qui a pour objectif de coordonner les différents projets sur le territoire de l'agglomération. Le PLU, de son côté, remplace le plan d'occupation des sols et y introduit une dimension plus large d'urbanisme. En effet, dans ce document, les villes sont en mesure d'exprimer une volonté urbanistique et non pas simplement un type d'occupation des sols.

Au-delà de ces changements, la notion de compatibilité entre les échelles est importante. Le PLU doit respecter strictement les orientations du SCOT pour être valide. Une mesure en faveur des logements sociaux dans les communes tente aussi probablement de ralentir une possible ghettoïsation économique de certains territoires.

Les plans de déplacements urbains (PDU)

Dans le même contexte que la loi SRU, les PDU ont été introduits dans le cadre de la LOTI en 1982. Ces derniers sont devenus obligatoires avec la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie en 1996. Ils ont vu leur rôle se renforcer dans le cadre de la loi SRU en 2000, et enfin, la loi Grenelle II de 2010 précise la nature juridique de la compatibilité du PDU avec le SCOT.

Dans le cadre de la LAURE, six grandes orientations du PDU ont été introduites :

- ▶ la diminution du trafic automobile ;
- ▶ le développement des transports collectifs et des modes de transport actifs (marche, vélo) ;
- ▶ l'organisation du stationnement ;
- ▶ la réduction de l'impact du transport de marchandises ;
- ▶ l'encouragement des entreprises et des organismes publics à mettre en place des mesures favorisant l'usage des transports en commun.

Ce plan doit être renouvelé tous les cinq à dix ans. Les PDU doivent maintenant aussi inclure un volet d'évaluation environnementale. Dans le cas de la Région Île-de-France, le PDU structure l'orientation du développement des systèmes de transports. Il est important de remarquer que les objectifs fondamentaux d'aménagement des transports, comme la réduction du trafic automobile, sont des obligations légales.

L'absence de considération concernant le niveau de service offert aux usagers des infrastructures illustre une certaine acceptation de la part des pouvoirs publics de la congestion routière. Après tout, cela va dans le sens de la diminution du trafic automobile et contribue au report modal.

L'impact sur l'économie de ce type de stratégie démontre une vision étroite des questions liées aux transports, vus comme un secteur d'activité indépendant.

Le PDU Île-de-France 2000

Le plan de déplacement urbain d'Île-de-France (PDUIF) ne rentre pas dans le cadre général français. En effet, contrairement aux autres documents qui ont une portée urbaine, le PDUIF couvre toute la Région Île-de-France. Le PDUIF a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 15 décembre 2000, après un processus de concertation entre divers acteurs de la Région¹⁴¹. Comme illustré sur la Figure 44, il a le statut de document d'urbanisme et il est opposable aux documents de statut inférieur comme les SCOT et les PLU. Le schéma directeur de la Région Île-de-France, préparé par le Conseil régional, est un document d'échelle supérieure et le PDUIF doit y être compatible.

Afin de mieux prendre en compte l'échelle régionale de ce document, des plans locaux de déplacements (PLD) peuvent être créés afin de préciser les orientations locales à l'échelle des structures intercommunales (EPCI). Ces PLD sont donc d'une échelle comparable aux PDU dans le reste de la France, et le PDUIF semble être un document de cadre d'orientation. En 2008, 34 PLD ont été lancés dans la Région. Les documents devront probablement être reconsidérés à la suite de la révision du PDUIF de 2010.

D'un point de vue général, la mise en place de ce type de documents semble venir heurter une absence de culture technique de la part des communes et des EPCI. En effet, les services de l'État ayant concentré ce type d'expertise depuis de nombreuses décennies, ces premiers documents font davantage office d'outils pédagogiques.

Malgré tout, l'évolution la plus importante est celle qui consiste à voir la Région assumer les fonctions de l'État et les EPCI les fonctions des communes. Les transitions sont encore incomplètes, mais le processus est en évolution rapide. L'octroi au STIF du développement du PDUIF marque la priorité donnée aux problématiques des transports publics. Dans le détail, le PDUIF de 2000 énonçait les objectifs suivants¹⁴² :

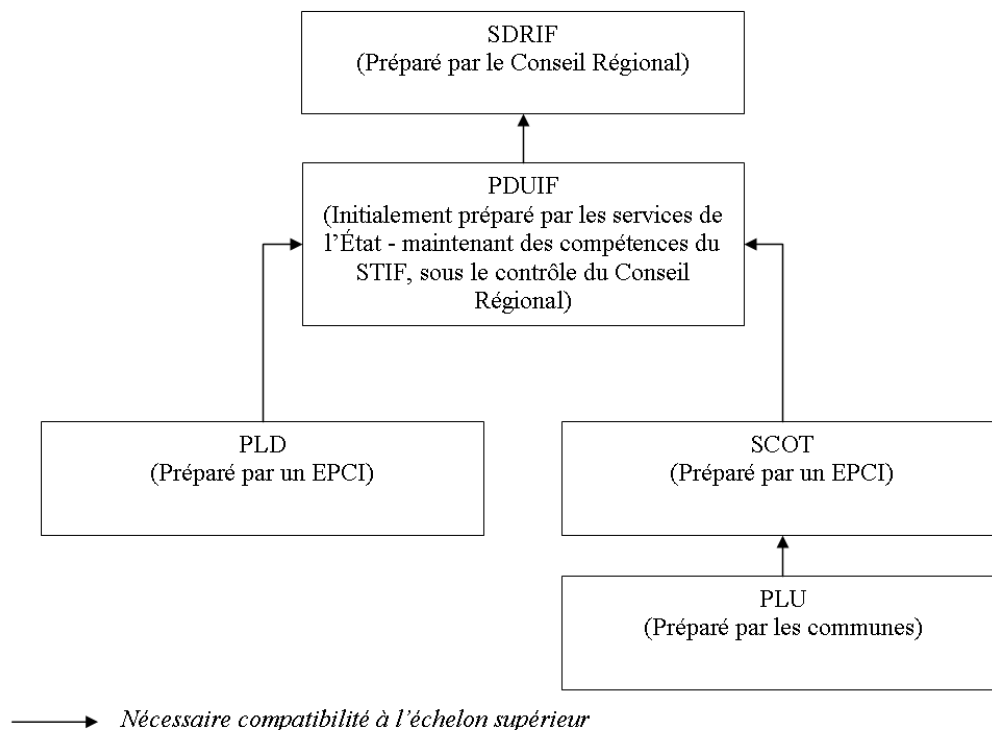
- ▶ diminution de 3% du trafic automobile (exprimé en véhicules, kilomètres différenciés selon les zones de l'agglomération et leur desserte en transports collectifs) ;

¹⁴¹ Duchène C., Crépin O., « Les Plans de déplacements urbains à la recherche d'un second souffle, mobilité durable », TEC n° 198, 2008.

¹⁴² STIF, « Synthèse de l'évaluation du PDU d'Île-de-France », novembre 2007.

- ▶ diminution de la part de la voiture particulière dans le nombre de déplacements motorisés internes à la grande couronne, en la ramenant à 85 % des déplacements ;
- ▶ augmentation de l'usage des TC de 2% en déplacements, leur part modale devant dépasser le tiers des déplacements domicile/travail et domicile/école ;
- ▶ augmentation de 10% de la part de la marche pour les déplacements domicile/école, pour les déplacements inférieurs à 1 km ;
- ▶ doublement du nombre de déplacements à vélo ;
- ▶ augmentation de 3% de la part des tonnages de marchandises acheminées par voies fluviales et chemin de fer.

Figure 44 Intégration des documents de planification en Région Île-de-France



Le bilan du PDUIF 2000, en tant qu'outil de planification, est très contrasté. Développé par les services de l'État, sa conception et ses partis pris entrent dans la continuité historique de cet échelon administratif. En effet, nous pouvons rappeler ici les constats de l'action de l'État vis-à-vis de l'agglomération parisienne :

- ▶ il ne faut pas considérer l'agglomération comme une entité politique ayant le droit à un certain niveau d'autonomie. Paris appartient à tous les Français ;
- ▶ cette agglomération étant le reflet de la France, elle doit être belle et ordonnée afin de remplir sa fonction de vitrine de prestige ;
- ▶ les directives administratives sont appliquées à la lettre par une organisation administrative loyale et efficace.

À la lecture du PDUIF 2000, nous retrouvons clairement ces traits de pensée. La priorité semble être donnée aux grands syndicats de transports, dans un document qui, au final, paraît relativement vague sur les moyens d'action à l'échelle locale. La dimension de prestige urbain est mentionnée, mais les communes et la voirie locale restent le « parent pauvre » du document. Au final, le PDUIF 2000 se présente plus comme un document général d'orientation que comme un plan d'aménagement et de contrôle des déplacements.

En 2007, le STIF publia un bilan du PDUIF 2000 présentant, entre autres, les constats suivants :

- ▶ le trafic automobile a baissé dans la ville de Paris et sa croissance est ralentie en banlieue ;
- ▶ l'évolution des transports publics est encourageante ;
- ▶ en ce qui concerne la marche et le vélo, les données disponibles sont limitées, mais la tendance donne l'impression d'aller dans le bon sens ;
- ▶ l'évolution des choix modaux semble ne pas se limiter à des questions de transports, et l'intégration des différents documents de planification reste confuse ;
- ▶ il est observé un échec dans le cadre du transport de marchandises.

Au final, le PDUIF coïncide avec l'infléchissement des tendances historiques, mais de nombreuses interrogations demeurent. En effet, si les mesures proposées ont eu un impact dans le cadre des transports publics, secteur bien structuré et centralisé à l'échelle de la Région, il n'en va pas de même des autres secteurs.

La légitimité du STIF à porter le processus du PDUIF est remise en question. Les acteurs locaux, en particulier les communes et l'EPCI, ne sont pas partie prenante de la mise en place d'un secteur d'activité (la voirie) qui relève de leur autonomie administrative. Bien que les choses ne soient pas formulées ainsi, la mise en place des PLD semble être une réaction à ce constat.

En outre, dans le domaine routier, et au-delà des bilans flatteurs, de nombreuses zones d'ombre demeurent. En premier lieu, nous pouvons citer le lien de causalité entre le PDUIF et la diminution du trafic automobile ou l'infléchissement de sa croissance. En effet, durant cette période, le prix des carburants a fortement augmenté et en fin de période, une crise économique majeure a eu lieu. D'un point de vue général, une fois encore, le trafic routier restera corrélé au niveau des activités économiques et démographiques. Se féliciter de sa baisse pourrait correspondre à un manque de vision de la part des intervenants. Dans les paragraphes suivants, nous reviendrons sur la forte baisse du trafic dans Paris. Cela correspond à une baisse de capacité du réseau routier, et donc, encore une fois, à une augmentation des niveaux de congestion.

Enfin, et c'est probablement la remarque la plus importante, les textes de lois de la décentralisation continuent d'affirmer le principe d'unité de traitement des collectivités territoriales. Le dispositif parisien a donc pour vocation, soit de disparaître, soit de se généraliser. Cette incertitude et ce besoin d'uniformité sont encore plus délicats du fait que les documents de planification sont opposables, certes ; mais les collectivités territoriales ne sont pas obligées d'agir ou de mettre en place des projets.

En effet, les commentaires dans les divers documents conservent l'attitude hautaine qui était celle des services de l'État. Le PDUIF est émis par des instances non démocratiques (le STIF n'est pas une instance élue par les citoyens de l'Île-de-France), et cela se traduit par de l'inaction sur le terrain. Les textes semblent en revanche réagir comme si les villes et les EPCI n'avaient pas compris les directives données, ce qui apparaît comme un raisonnement choquant dans un contexte international.

Le PDU Île-de-France 2012

Le PDUIF 2012 correspond à la nouvelle version du document de planification. À la lecture de cette nouvelle version, il semble que beaucoup de leçons ont été apprises durant les dix années précédentes, ce qui renforce l'impression d'un processus en transition. Il est manifeste que les objectifs de planification sont beaucoup plus clairs et les processus institutionnels mieux définis.

Les objectifs généraux du plan restent néanmoins dans la continuité imposée par la loi dans un contexte de croissance des déplacements estimé à 7%. Ces objectifs sont :

- ▶ une croissance de 20% des déplacements en transports collectifs ;
- ▶ une croissance de 10% des déplacements en modes actifs (marche et vélo) ;
- ▶ une diminution de 2% des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Parmi les défis identifiés, on notera particulièrement la présence du défi 8 (construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en place du PDUIF) et du défi 9 (faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements).

Pour ce qui est du système de gouvernance, l'emboîtement suivant se décline de plus en plus distinctement :

- ▶ l'État, pour la mise en œuvre de projets d'infrastructures exceptionnelles ;
- ▶ la Région (avec le STIF), pour la définition stratégique des grandes orientations en termes de mobilité ;
- ▶ les départements, comme relais locaux et responsables du réseau routier structurant ;
- ▶ les EPCI, comme entité d'agglomération et pour la traduction opérationnelle des objectifs du PDUIF à l'échelle locale.

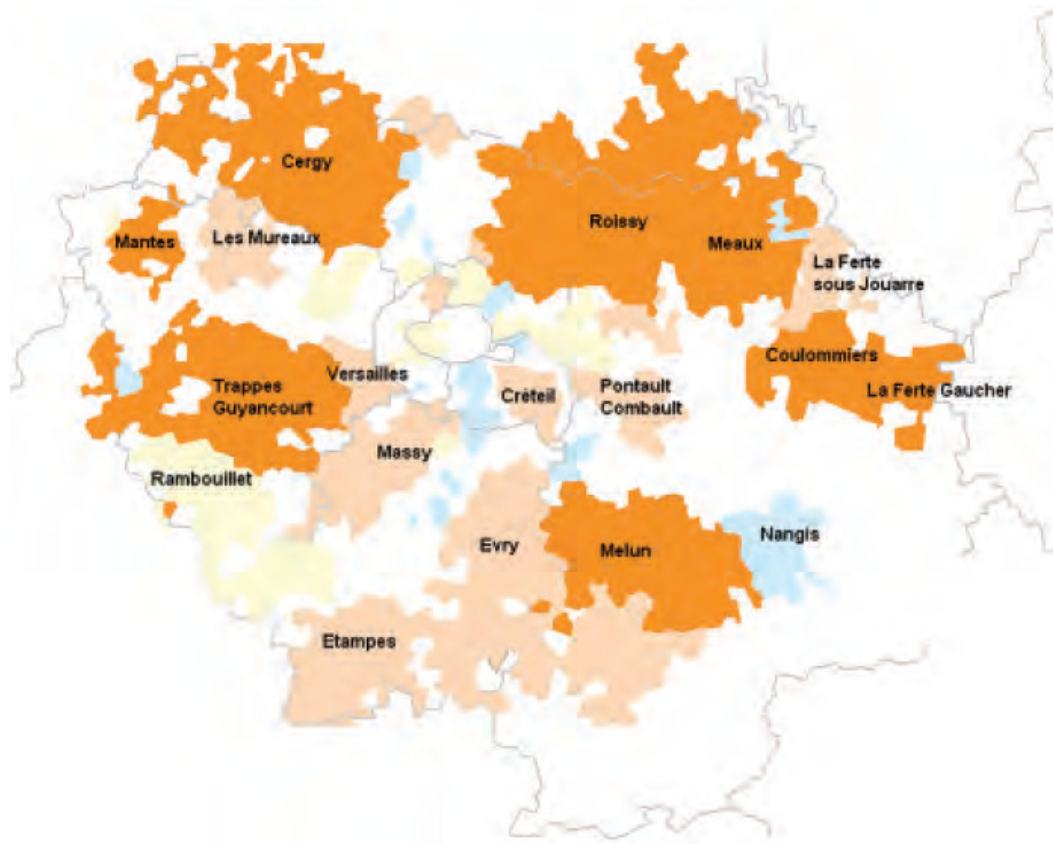
Nous voyons donc se dessiner une structure un peu moins confuse qu'auparavant ; mais encore faut-il que la consolidation des EPCI se fasse. Il serait aussi possible d'imaginer une fusion des départements dans la Région Île-de-France, ce qui aurait l'avantage de mettre le STIF et le réseau routier sur une base géographique commune.

On note aussi une nette retenue vis-à-vis de l'opposition traditionnelle Paris / banlieue. En effet, la Figure 45 montre une carte présentant les flux internes dans la région. Cette carte permet aussi l'identification de ce qui sera probablement les EPCI les plus importantes de l'agglomération en dehors de Paris.

Au final, il apparaît très probable de voir cette structure institutionnelle s'adapter au fil du temps.

Figure 45 Carte identifiant les principaux pôles économiques en Région Île-de-France

Part des flux internes en 2001 par sous-bassin d'emploi



● > 60 %
 ● 50 à 60 %
 ● 40 à 50 %
 ● < ou = 40 %

Le pourcentage représente la part des déplacements des habitants qui est interne au bassin pour tout motif de déplacement.

2 - LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION PARISIENNE

2-1 FINIR LE RÉSEAU

Dans la période allant de 1990 à 2010, certaines logiques ressortent nettement dans le cadre de la gestion du réseau. Dans un premier temps, la volonté de l'État de compléter le réseau autoroutier, tant dans la Région Île-de-France que dans le reste du pays¹⁴³, est très forte. Dans son ouvrage, M. Reverdy présente une carte montrant lisiblement le maillage du réseau routier national sur le territoire français. La Figure 46 définit en rouge les zones du pays à plus de 50 km d'une autoroute ou d'une voie rapide.

Ce type de raisonnement est cohérent avec la contrainte administrative de traiter toutes les collectivités territoriales de manière égale. Il s'agit donc bien du respect d'un principe de droit administratif, indépendant des contraintes techniques, financières ou de la volonté des habitants.

Encore une fois, d'un point de vue économique, investir dans une infrastructure présentant un retour sur investissement moindre qu'une autre infrastructure similaire située hors territoire, correspond à un appauvrissement de la collectivité (l'argent aurait été plus profitable ailleurs). Dans ce cadre, la plupart des derniers tronçons d'autoroutes françaises ont été attribués à des sociétés d'autoroutes qui devaient transférer des profits de tronçons profitables pour payer les nouvelles sections. Ces sociétés d'autoroutes avaient un périmètre territorial et l'ambition du système était la construction du réseau.

Cette pratique entre en opposition forte avec les directives communautaires qui exigent une mise en concurrence de chaque tronçon en concession. Cette pratique aurait inévitablement conduit à la non-construction d'une bonne partie du réseau, ce qui n'est pas légalement possible en France. Cette directive fut donc ignorée et, une fois le réseau construit dans sa grande majorité, l'État français a négocié avec la Commission européenne un arrangement après coup (en 1997)¹⁴⁴. Cette pratique reste cohérente avec le cadre réglementaire. Bien évidemment, l'esprit de la

¹⁴³ Reverdy G., *Les routes de France du XXe siècle 1952-2000*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

¹⁴⁴ Oudin J., *Sur la compatibilité du système français de concession d'autoroutes avec le droit communautaire*, Réunion du Sénat, 4 mars 1998.

directive européenne allait probablement dans le sens d'une rationalisation des investissements et donc impliquait de ne pas construire ce réseau.

Au-delà des considérations d'aménagement du territoire, qui *a priori* ne s'appliquent pas à la Région Île-de-France (territoire le plus riche du pays), nous observons la même volonté d'achèvement du réseau routier autour de Paris. Les raisons données pour justifier la volonté d'achèvement semblent cependant surprenantes. En effet, en 1996, dans le cadre du projet de loi de finance, nous pouvons lire ceci :

« Le réseau routier de la région parisienne absorbe de plus en plus difficilement un trafic en augmentation rapide et dont la structure tend à se modifier au profit des liaisons de banlieue à banlieue, qui sont encore très peu assurées par les transports collectifs.

Or, en raison de nombreux obstacles tant financiers que techniques, la réalisation du maillage autoroutier qui permettra de faciliter l'écoulement du trafic transversal en contournant la capitale ne progresse qu'avec lenteur. Les différentes liaisons projetées rencontrent le plus souvent des oppositions locales très vives, compte tenu des préoccupations croissantes liées à l'environnement. »¹⁴⁵

¹⁴⁵ Lambert A., « TOME III – Les moyens des services et les dispositions spéciales – Annexe n°6 – Aménagement du territoire, équipement et transports : II Transports : Routes et sécurité routière », Sénat, 21 novembre 1995.

Les concessions autoroutières en France

La Commission européenne, à la suite d'un rapport de 1997, a condamné le mode de financement des autoroutes françaises. Depuis cette date, de nombreux autres changements entre les institutions européennes et l'État français se sont produits, en particulier en ce qui concerne l'application de la TVA au tarif de péage ou l'allongement des concessions autoroutières.

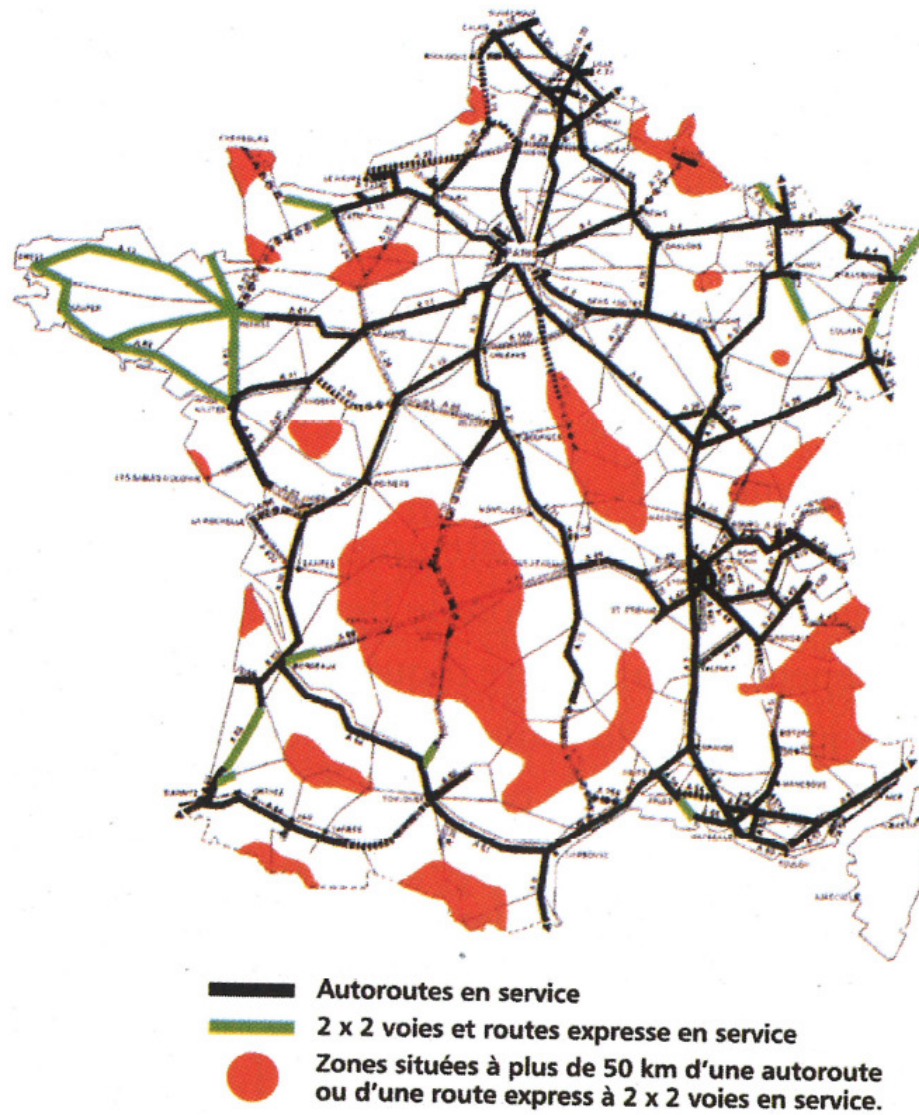
« La concession des autoroutes à des sociétés financées par le produit des péages est autorisée depuis une loi du 18 avril 1955. Ce régime de concession a permis à la France de disposer d'un des réseaux d'autoroutes les plus denses d'Europe mais les rapports précédents de la Cour ont souligné les inconvénients de la politique autoroutière qui peuvent être résumés ainsi.

Pour chaque nouvelle autoroute, ou section d'autoroute, l'État choisissait le concessionnaire de gré à gré selon une logique géographique, à savoir l'attribution des concessions d'une même zone à un unique concessionnaire, et une logique financière caractérisée par la pratique dite de "l'adossement". Celle-ci consistait à faire financer les nouvelles sections d'autoroutes, moins rentables, par les péages prélevés sur les sections plus anciennes, plus rentables et parfois déjà amorties, de ce concessionnaire. »¹⁴⁷

La situation décrite ci-dessus a conduit à la construction d'aménagements non justifiés du point de vue du transport routier, une perte de concurrence des autres modes de transport et une taxation excessive des usagers. Dans les documents d'analyse, jamais le principe d'unité administrative ne semble mettre en contexte et expliciter les errements de l'administration française, et il est seulement procédé à des ajustements aux modalités de financement.

¹⁴⁶ Cours des Comptes, « La réforme de la politique autoroutière », 2003

Figure 46 Carte montrant la desserte du territoire français en autoroutes¹⁴⁷



¹⁴⁷ Reverdy G., Les routes de France du XXe siècle 1952-2000, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

Encore une fois, l'argumentaire considérant la nécessité de finir le réseau n'aurait jamais pu être maintenu si une procédure d'enquête publique similaire à ce qui se fait en Grande-Bretagne avait eu lieu. Il est difficile de comprendre les vrais motifs de cette insistance à finir le réseau, mais comme dans le cadre de la poursuite des plans du baron Haussmann jusque dans les années 1950, il est aisé d'imaginer que l'administration n'a jamais reçu de directives claires lui ordonnant d'arrêter la construction du réseau. Pourquoi une telle directive, qui n'a pas été donnée, est-elle difficile à comprendre ?

Dans le cadre du réseau francilien, trois problèmes ont été identifiés par le Sénat :

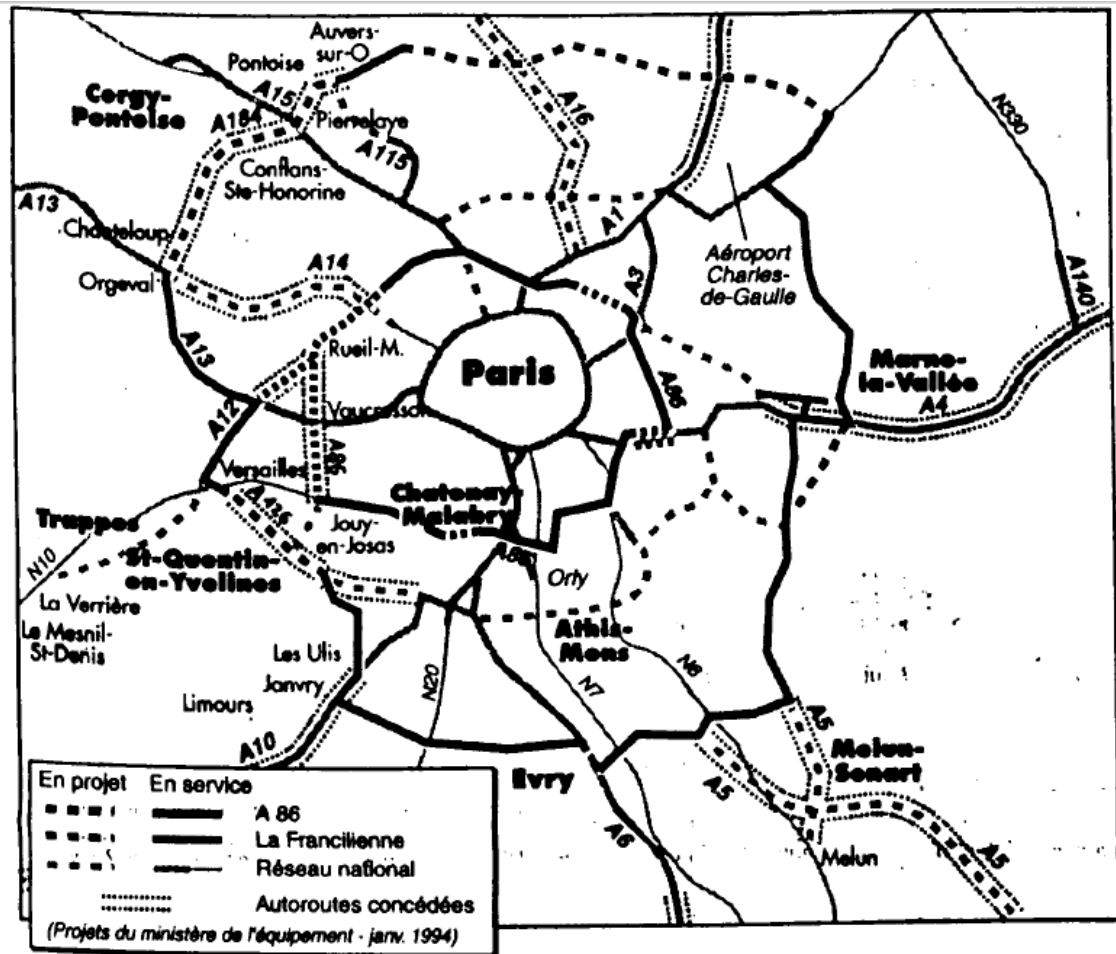
- ▶ le financement des nouveaux projets ;
- ▶ la difficulté technique de construire des autoroutes dans un environnement urbain ;
- ▶ les oppositions locales.

La Figure 47 montre un schéma d'aménagement du réseau tel que présenté pour un scénario ultime. Dans un contexte de réduction budgétaire des investissements routiers, la décision fut prise de compléter le réseau au travers de concessions, malgré l'opposition des Franciliens au développement dudit réseau.

Dans les documents de l'époque, le sentiment d'urgence encadrant l'achèvement du réseau est très palpable. Cependant, quelle urgence y avait-il à finir le réseau dans un environnement budgétaire précaire ? En outre, si cette partie du réseau faisait du sens économiquement, pourquoi le construire avec un système de concession ? Soit le projet était profitable et aurait dû être fait par l'État, soit il ne l'était pas et sa réalisation n'était pas requise.

Le processus de décentralisation n'explique pas vraiment cette volonté de finir coûte que coûte. En effet, ce réseau ne correspond pas aux routes qui ont été transférées aux départements.

Figure 47 Projets routiers du ministère de l'Équipement en 1994¹⁴⁸

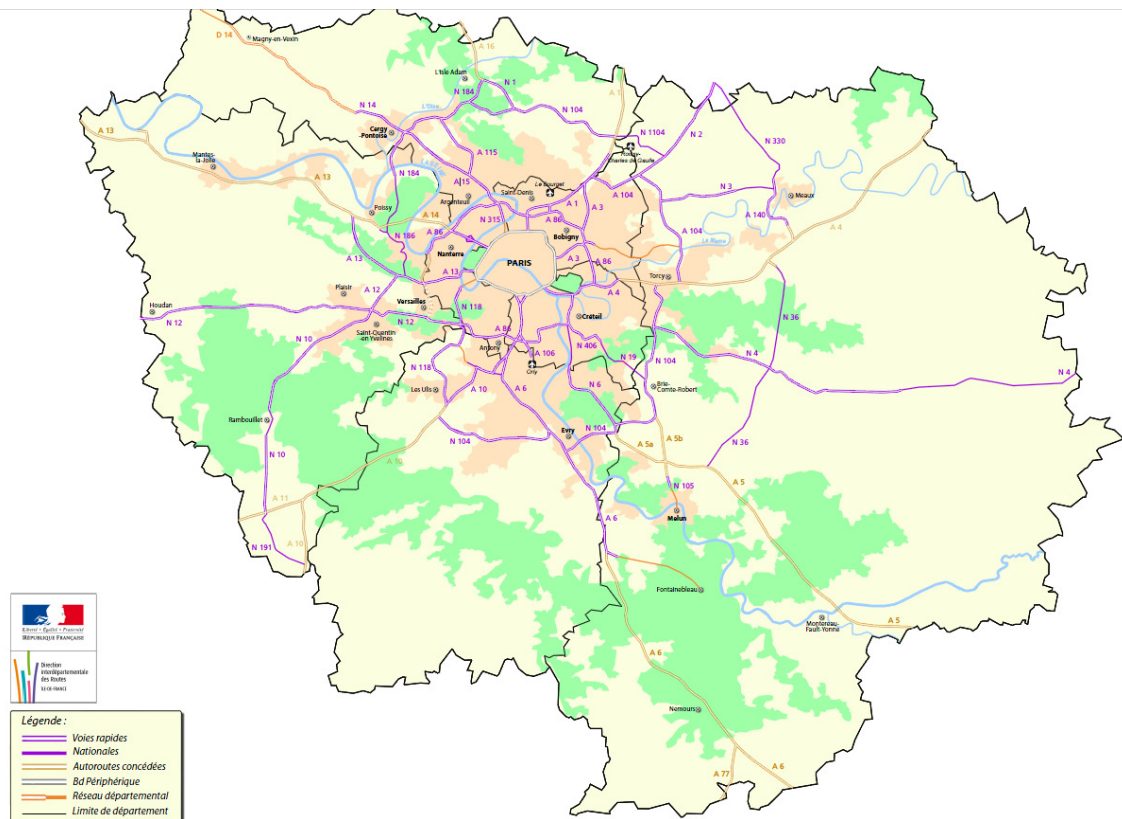


La Figure 48 montre le réseau encore sous le contrôle du ministère en 2012, après la décentralisation. On notera que cela correspond bien aux autoroutes de la Région et que la plupart des tronçons concédés ont été construits. Les deux exceptions les plus notables sont l'A-16 dans le nord de Paris et le tronçon traversant Cergy-Pontoise.

¹⁴⁸ Lambert A., « TOME III - Les moyens des services et les dispositions spéciales – Annexe n°6 – Aménagement du territoire, équipement et transports : II Transports : Routes et sécurité routière », Sénat, 21 novembre 1995.

Il semblerait que ces tronçons n'aient pas été réalisés en raison d'une très forte opposition locale¹⁴⁹. La Figure 49 montre les projets routiers inclus dans le PDUIF 2012 où les deux projets, cités ci-dessus, ont disparu. Au final, il semblerait donc que l'État ait été en mesure d'abandonner le projet d'achèvement du réseau routier.

Figure 48 Réseau routier du ministère de l'Équipement en 2012¹⁵⁰



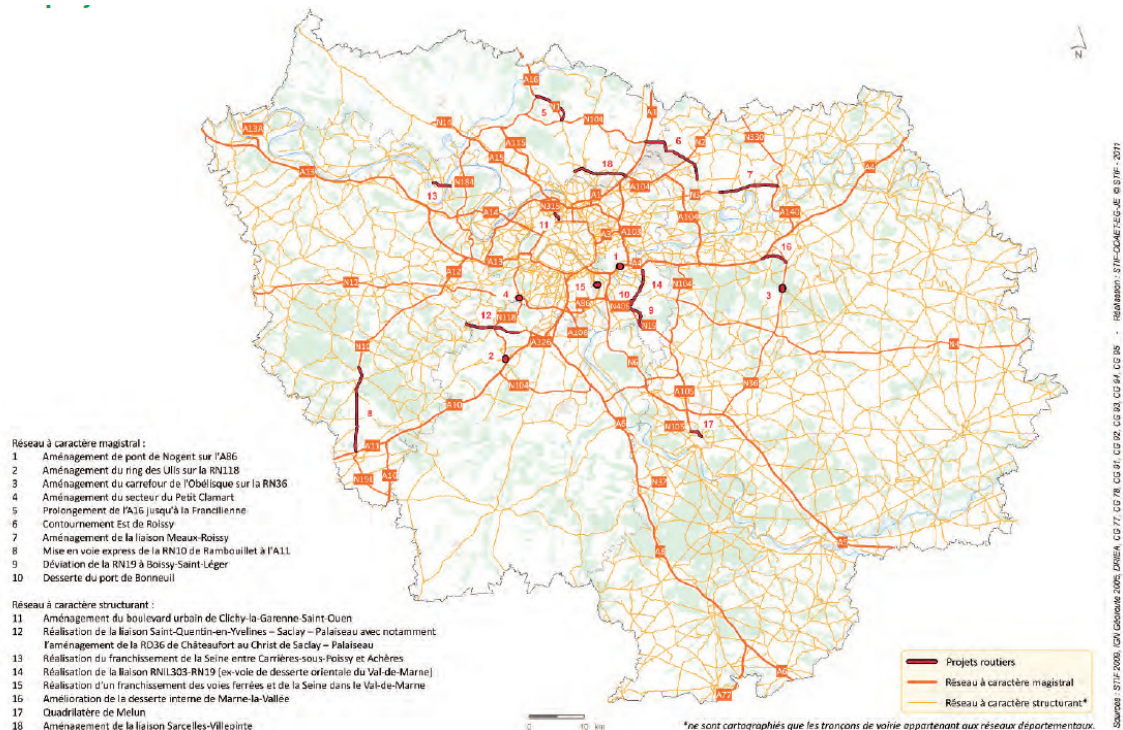
Cependant, la Figure 49 démontre également que la construction de déviations reste d'actualité, et que ces projets évitent la zone Ouest de l'agglomération parisienne. L'ampleur des projets est beaucoup plus limitée et ceux-ci ne semblent pas être élaborés suivant le mode de la concession.

¹⁴⁹ Reverdy G., *Les routes de France du XXe siècle 1952-2000*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.

¹⁵⁰ http://www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reseau_DIRIF_2_cle59a858.pdf.

On remarquera aussi la contradiction importante entre les objectifs du PDUIF de limiter le volume de trafic automobile et le fait de continuer à construire l'infrastructure. Encore une fois, la justification de tous ces travaux fait défaut.

Figure 49 Projets routiers en Île-de-France en 2012¹⁵¹



En outre, comme nous le verrons en détails dans le cadre de la comparaison des conditions de circulation entre le Grand Londres et la Région Île-de-France, le bilan en termes de fluidité des mesures engagées par le ministère est particulièrement mauvais.

2-2 LE BILAN DE LA DÉCENTRALISATION DU RÉSEAU POUR LES CONSEILS GÉNÉRAUX

Pour les conseils généraux, le transfert de voirie du ministère à leur endroit s'est accompagné d'un transfert de moyens financiers et d'un transfert de personnel. En ce qui concerne le budget, les années 1990 ont vu des baisses d'investissements, et beaucoup de conseils généraux se sont

¹⁵¹ Conseil régional d'Île-de-France, « Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France », 2012.

plaintes de recevoir un réseau dont l'entretien n'avait pas été idéal et un transfert de budget calculé sur la base de cette période budgétaire limitée¹⁵². La plupart de ces plaintes proviennent de départements de régions isolées, c'est-à-dire de celles qui souffrent d'un manque d'activité économique et qui ne sont pas en mesure de trouver des financements propres. Ces parties du pays vivent très mal le désengagement de l'État central et le ressentent comme une sorte d'abandon.

Il n'a pas été possible de trouver des informations confirmant ou infirmant cette situation dans le cadre francilien. La Figure 50 montre la carte du réseau transféré aux départements. On notera que Paris reste en charge de sa voirie et que le réseau de la première couronne est particulièrement représenté. Au-delà, les transferts se font principalement sur la moitié Est de l'Île-de-France.

En revanche, ce qui ressort clairement dans les documents du Sénat est :

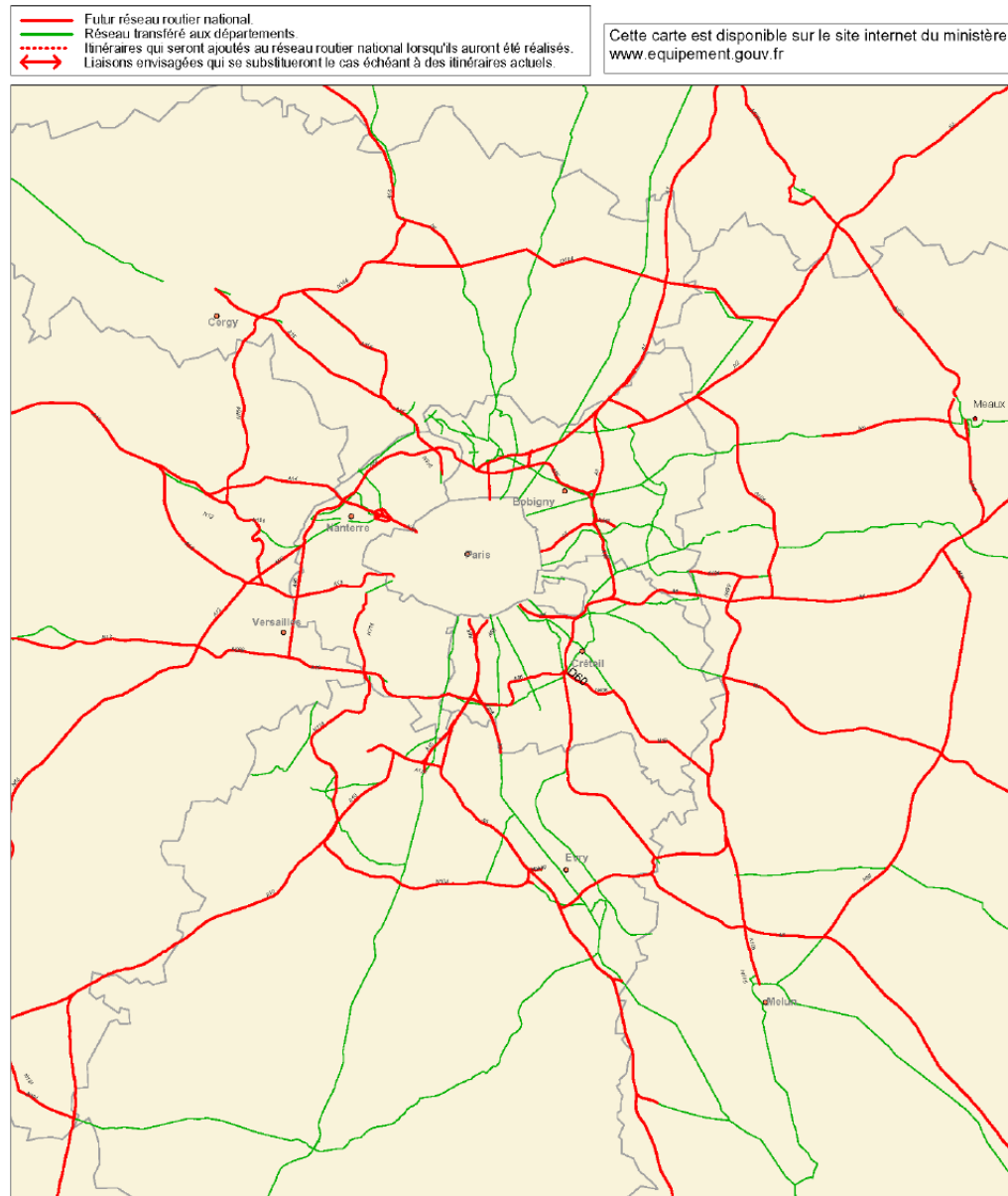
- ▶ l'inadéquation entre les projets d'infrastructure et les modalités de financement ;
- ▶ la confusion qui règne concernant les bénéfices de construction de l'infrastructure dans un cadre de croissance de trafic ;
- ▶ le fait que les collectivités territoriales sont désormais les acteurs principaux de la gestion du réseau routier.

Mais, le plus étonnant est de voir que les rapports d'experts (depuis maintenant 60 ans) remettent en question le bien-fondé de la construction des autoroutes du point de vue économique. La Commission européenne a émis un avis dans ce sens, en considérant le réseau routier français comme terminé et adéquat, bien que le rapporteur du Sénat M. Jacques Oudin¹⁵³ pense que l'expansion du réseau est nécessaire pour accommoder la croissance du trafic. Le non-recours à des commissions d'experts indépendants ou à la comparaison d'exemples internationaux dans le cadre des rapports du Sénat est une pratique qui s'oppose fortement aux habitudes étrangères, en particulier anglo-saxonnes et asiatiques.

¹⁵² Cour des comptes, « Le bilan de la décentralisation routière », Rapport public annuel, 2012.

¹⁵³ Oudin J., « Rapport d'information sur le financement des infrastructures de transport à l'horizon 2020 », Sénat, 2003.

Figure 50 Projets routiers en Île-de-France en 2012¹⁵⁴



En outre, la forme du transfert ne prend pas du tout en compte la nature nouvelle des problèmes sur le réseau ou l'augmentation de trafic attendue. En effet, même si l'on considère un scénario

¹⁵⁴ Conseil régional d'Île-de-France, « Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France », 2012.

dans lequel les départements ne font que de la maintenance du réseau, et ce, dans des conditions minimales, plusieurs problèmes fondamentaux vont se poser :

- ▶ le fait que la population rurale de l'Île-de-France ait beaucoup augmenté induit plus de maintenance routière et implique que les budgets de maintenance vont devenir insuffisants ;
- ▶ la mise en place des transports en commun en site propre et autres modifications de la voirie font appel à des compétences très spécialisées. Ces compétences se trouvent de plus en plus dans les bureaux d'études spécialisés. Ces dernières opèrent sur un marché suffisamment grand pour se spécialiser à ce point. Les départements vont donc subir une perte relative d'expertise au fur et à mesure que les techniques deviendront de plus en plus étroites ;
- ▶ le niveau de congestion du réseau complique grandement la tâche de gestion de ce dernier, en particulier celle du trafic durant les phases de travaux. Malheureusement, le ministère a transféré, vers les départements, du personnel qui, le plus souvent, correspond aux grades inférieurs.

Trop de réseau, pas assez d'expertise, pas assez de moyens financiers, le raisonnement qui consiste à penser la maintenance du réseau en termes de coût par kilomètre ne tient pas compte de la complexification de la gestion du réseau.

2-3 NOUVELLE HIÉRARCHISATION DU RÉSEAU

La congestion routière s'accroît sur le territoire francilien, et une meilleure gestion du réseau s'impose. Dans ce cadre, le PDUIF 2012 propose un nouveau découpage hiérarchique de la voirie en Région Île-de-France. La Figure 51 illustre cette nouvelle classification, qui se compose de trois niveaux :

- ▶ le réseau à caractère magistral, dont la nature est principalement autoroutière ;
- ▶ le réseau à caractère structurant, pour les déplacements de moyenne distance et les lignes de transports collectifs prioritaires (lignes de tramway et TZen) ;
- ▶ le réseau local.

Dans un premier temps, il est important de reconnaître l'aspect artificiel de ce découpage qui ne fait que reprendre les grandes lignes du découpage institutionnel. En outre, le lien entre le niveau hiérarchique de la voirie et sa fonction de support de déplacements, de plus ou moins longue distance, a peu de sens dans le contexte francilien. En effet, ce système de classification correspond surtout à un contexte nord-américain ou à un contexte semi-rural, pour lequel il n'existe que peu ou pas d'itinéraires alternatifs.

Figure 51 Identification hiérarchique du réseau routier supérieur en 2010¹⁵⁵



Pour pallier ce problème, le PDUIF introduit une autre classification, celle de « réseau classé à grande circulation ». Ce dernier incorpore les tronçons à grand débit, quel que soit le niveau hiérarchique. En effet, le ministère continue de prétendre à un pouvoir de tutelle sur ces tronçons pour s'assurer du maintien de l'écoulement du trafic dans des conditions compatibles avec la vocation de la route en question. C'est de cette manière que le PDUIF le présente, mais dans le contexte légal, si les services de l'État n'ont pas de participation financière, il est difficile de voir comment leur pouvoir de tutelle peut réellement être mis en œuvre.

Malgré les contradictions, cet ajout fait ressortir pour la première fois la prise en compte des volumes de trafic dans le cadre de la gestion de l'infrastructure. Le cadre administratif n'est donc

¹⁵⁵ Conseil régional d'Île-de-France, « Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France », 2012.

plus le seul critère de gestion. Un autre indice de cette transformation est le fait que certaines collectivités locales commencent aussi, face à la réduction des moyens, à faire en priorité la maintenance des axes routiers les plus fréquentés, ce qui souligne l'ancienneté des méthodes de gestion du réseau.

Cependant, si les débits routiers sont pris en compte, cela peut être purement une contrainte de maintenance structurelle de la route (maintenance plus fréquente en raison des contraintes mécaniques plus importantes) et non une considération de niveau de service de l'infrastructure. Il n'est jamais question, dans le PDUIF, de préoccupation concernant les conditions de circulation et le niveau de congestion. Encore une fois, l'utilisateur n'est pas pris en compte dans le cadre d'une politique de gestion du réseau.

Le concept de partage de la voirie s'impose dans le chapitre suivant du PDUIF 2012 ; mais ce dernier ne mentionne que la vocation urbaine de ce type de démarches ainsi que la liste des modes de transport concernés par type d'environnement. L'architecture de gestion du réseau routier semble donc particulièrement mal articulée et présente les inconvénients suivants :

- ▶ un manque de lisibilité du niveau hiérarchique du réseau et des compétences institutionnelles ;
- ▶ la multiplication des angles hiérarchiques (longueur des déplacements, débits, environnement urbain) sans effort de mise en cohérence (carte du réseau) ;
- ▶ l'absence de méthode permettant d'arbitrer les choix de partage de la voirie et l'imposition d'une tutelle.

Encore une fois, il est aisé de penser que les acteurs des projets routiers, en particulier ceux qui nécessitent l'équilibrage de l'espace urbain entre les différents modes de transport, ne seront pas aidés par le PDUIF 2012. En outre, les riverains et usages locaux ne semblent pas pris en compte dans le cadre du partage de la voirie, ce qui peut être dommageable dans un contexte urbain dense (terrasses de cafés...).

2-4 LES NOUVEAUX MODES DE RÉGULATION DU RÉSEAU

Jusqu'à présent, le trafic sur réseau n'a pas fait l'objet d'une tentative de gestion active. Il existe bien des centres de contrôle du réseau, mais ces derniers se concentrent sur l'information des voyageurs et la mise en place d'interventions rapides en cas d'accidents.

Le PDUIF évoque la mise en place de dispositifs de contrôle des accès (*Ramp Metering*) sur réseau magistral, mais ce type de dispositifs ne concerne que les autoroutes et une stratégie de gestion où des objectifs opérationnels ne sont pas précisés. En règle générale, ce type de mesures permet de retenir le trafic dans les bretelles d'entrée des autoroutes afin de permettre une meilleure circulation du trafic autoroutier. Très efficaces, ces dispositifs nécessitent cependant de gérer les files d'attente. Il a en général pour effet d'accroître la capacité totale du réseau et les

vitesses de circulation. Bien que l'installation de ce type de dispositifs soit une avancée positive, si cela se traduit par une augmentation de capacité et non une simple augmentation des vitesses d'écoulement, ils entrent en contradiction avec le PDUIF. Une fois encore, sur le terrain, un écart important se creuse entre les volontés stratégiques et les outils mis en œuvre.

En outre, il n'est nulle part fait mention d'utiliser le réseau de feux de circulation pour réguler les flux de trafic dans le cœur de l'agglomération. Ces avancées ne concernent donc que le réseau du ministère.

3 - LE RÉSEAU DE TRANSPORT URBAIN EN RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

3-1 TRANSFORMER LE RÉSEAU

Le réseau urbain en Région Île-de-France, comme nous l'avons vu, est du domaine de gestion des villes, des EPCI ou des départements. Dans ce contexte, il est bien difficile de généraliser, néanmoins, de grandes tendances dans le domaine des équipements routiers se dessinent.

Dans la ville de Paris, la période après l'an 2000 a vu une baisse importante du niveau de trafic journalier. Une baisse du nombre d'emplois et d'habitants dans Paris est bien enregistrée, mais cela peut être tout autant une conséquence des mesures prises par la ville en termes de détérioration des conditions de circulation que la cause de la baisse de trafic. En outre, la demande latente de trafic dans le cœur de l'agglomération est telle qu'il est improbable que la baisse du nombre d'emplois et de population soit la cause de la réduction du trafic.

Les informations présentées à ce sujet ne sont pas claires, et les statistiques choisies représentent mal ce phénomène. En effet, comme demandé dans le cadre du PDUIF 2000, la statistique de référence est le véhicule/km, qui exprime la longueur totale des déplacements.

Dans les documents d'analyse de la circulation en Île-de-France, le Conseil régional et l'IAURIF ont choisi d'exprimer leurs statistiques en débits journaliers moyens, statistiques ponctuelles utilisées dans le cadre de la conception routière, mais cela n'est pas en usage pour des analyses de trafic et de planification des transports. Les cartes de baisse du trafic dans Paris ont donc peu d'utilité, car il est presque impossible d'analyser la source de cette baisse.

Avec l'expérience, il est possible d'identifier une stratégie de réduction de trafic classique qui se déroule comme suit :

- ▶ en premier, il s'agit de créer un incident permettant de réduire la capacité de l'infrastructure ;
- ▶ ensuite, il est important de dévier l'usage de cette capacité vers d'autres modes ou usages car une fois l'incident initial terminé, le trafic doit être en mesure de reprendre ;
- ▶ enfin, il convient de masquer la source de la baisse du trafic afin de diffuser les plaintes des usagers sur une variété d'incidents secondaires.

Une telle stratégie est tout à fait courante et les documents présentés dans le cadre de Paris en sont un exemple¹⁵⁶.

Tout d'abord, le grand chantier qui semble être à l'origine de la baisse du trafic est celui du tramway sur le boulevard des Maréchaux. Ce tramway suit les vieilles enceintes de Thiers et longe le boulevard périphérique de l'intérieur. En raison de contraintes spécifiques de sécurité, un tramway passant dans le milieu d'un carrefour routier a un impact important et immédiat sur le débit routier que cette intersection peut supporter. On comprend que l'entrée et la sortie de Paris seront difficiles, ce qui pénalisera fortement le trafic entrant dans la capitale.

Dans ces conditions, nous nous attendons donc à une baisse du trafic automobile, et surtout, à une augmentation de la congestion. Une carte de l'évolution des vitesses de circulation aurait été nécessaire et aurait probablement montré une forte dégradation des conditions de circulation à l'extérieur du boulevard des Maréchaux, et une nette amélioration des conditions de circulation dans Paris. Plutôt que de nous fournir une telle carte, c'est un ratio débit par voie qui nous est proposé. Ce type de statistiques doit être employé dans le cadre d'une infrastructure ininterrompue (autoroutes et routes nationales sans feu de circulation) et ne s'applique pas à un contexte urbain.

Une telle analyse se confirme dans les faits, car la difficulté est bien de rentrer dans Paris en voiture et non d'y circuler. Dans ce contexte, le tramway et les couloirs d'autobus de Paris améliorent la situation des Parisiens au détriment des banlieusards venant dans la capitale.

La Ville de Paris s'est isolée de la seconde couronne de manière délibérée. Cette volonté se retrouve dans les choix d'aménagement urbain qui consistent à favoriser au maximum la qualité architecturale des aménagements proposés, sans que les contraintes du maintien du trafic automobile ne viennent perturber la conception générale.

Cette volonté de réduction du trafic automobile, nécessaire pour rééquilibrer les modes de transports et l'usage de la rue, isole malgré tout la Ville de Paris du reste de l'agglomération. Nous sommes donc dans une stratégie de village urbain, qui est possible dans cette ville car le centre est probablement le lieu de vie le plus apprécié de l'agglomération. Comme nous le verrons, une telle organisation n'est pas possible à Londres, car ce sont les banlieues qui sont recherchées comme cadre de vie privilégié et non le centre urbain.

¹⁵⁶ Navarre D., « La circulation routière en Île-de-France – Évolution des flux et conditions de circulation dans la zone centrale », Conseil régional d'Île-de-France.

Dans ces conditions, Paris n'a ni le besoin, ni l'envie, ni l'obligation, de coopérer avec le reste de l'agglomération dans le cadre d'une politique des transports routiers.

3-2 LES AUTRES VILLES DE BANLIEUE ET LES PLD

Les actions entreprises dans le reste de l'agglomération parisienne sont difficilement lisibles à grande échelle. Malgré tout, les plans locaux de déplacements produits semblent tous s'articuler autour des mêmes axes :

- ▶ la mise en place d'un réseau de transports en commun en site propre et donc la mise en place de couloirs d'autobus ;
- ▶ la mise en place d'un réseau de pistes cyclables ;
- ▶ l'aménagement du mobilier urbain et des rues afin de rendre ces dernières plus attrayantes.

À la lecture de divers PLD, la volonté de structurer le réseau de transport public à l'échelle locale ressort très clairement. Les EPCI mettent en avant une stratégie locale de territoire, qui veut assurer la mobilité aux grands pôles de transport générateurs de trafic et aux gares de transport lourd.

Les PLD ont aussi comme avantage de lister concrètement les projets à mettre en œuvre, même si l'évaluation financière du coût des projets est le plus souvent absente. L'impression générale qui ressort est donc celle d'une atomisation des territoires qui paraissent se replier sur eux-mêmes. En outre, il est à noter que bien peu d'EPCI ont complété le développement de PLD et qu'avec la nouvelle version du PDUIF, bon nombre de ces documents doivent maintenant être revus.

Concrètement, le réseau se transforme au moyen de voies réservées d'autobus, de pistes cyclables et d'aménagements piétons. Les projets mis en avant sont pour la plupart sectoriels, et nous retrouvons des plans de développement pour le réseau des autobus, des plans pour le développement des pistes cyclables ou pour l'accessibilité des usagers à mobilité réduite.

Tous ces plans vont, petit à petit, entraîner une augmentation de la congestion du réseau, mais la gestion du trafic est encore absente des documents de planification. Considérant que le mouvement de développement de ces nouvelles infrastructures sur le réseau routier est relativement récent, il est possible de penser que nous sommes encore dans une phase de réalisation de projets d'opportunité. Ces projets sont ceux qui entraînent le moins de coûts, rapportent le plus aux modes de transport alternatifs et causent le moins de perturbations au trafic.

Comme nous le verrons dans le cas de Londres, la phase qui suit ces interventions sectorielles est techniquement beaucoup plus délicate et financièrement beaucoup plus coûteuse. En outre, pour le moment, la plupart des communes conservent leur compétence en matière de voirie, mais la

complexification des interventions a de bonnes chances de pousser les EPCI à intégrer ces compétences.

En outre, les PLD sont le plus souvent préparés par des cabinets conseil spécialisés. Beaucoup de commentaires de nature technique peuvent être faits sur ces documents, mais la plupart restent de portée limitée et n'entrent pas dans le détail du fonctionnement de l'infrastructure. En dépit de cela, les EPCI ne semblent pas faire ce travail en interne, ce qui reflète la taille de ces structures et leur capacité limitée à développer une expertise technique sur ces sujets.

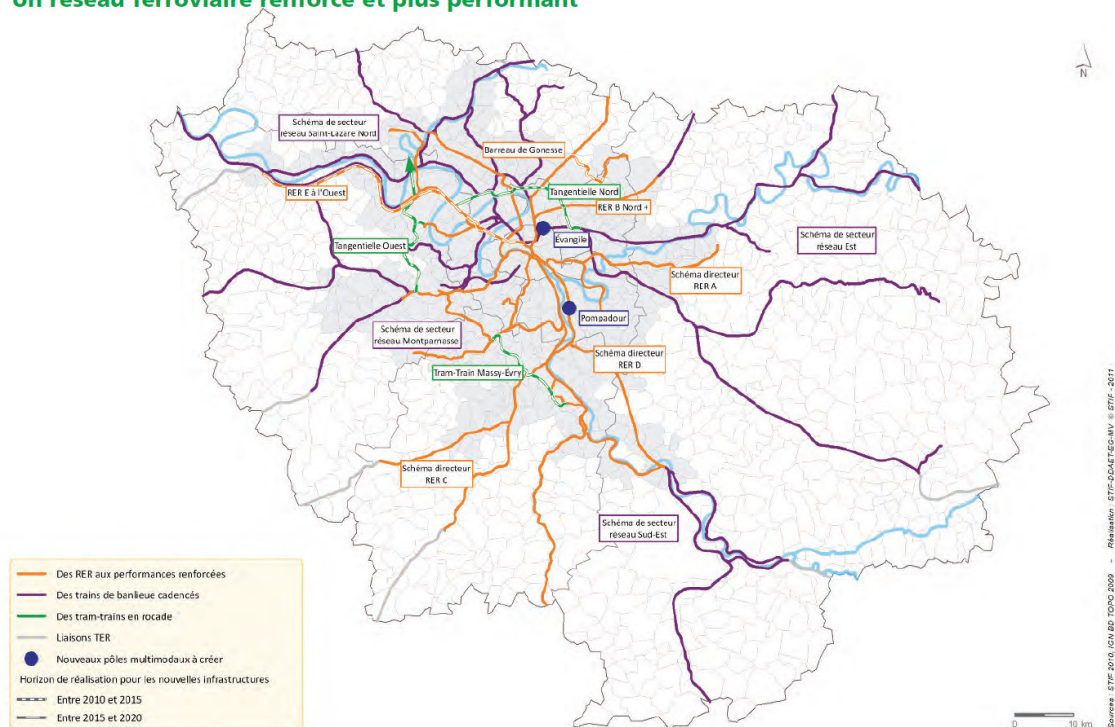
3-3 LE RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN LOURD

Au-delà de ces transformations du réseau routier urbain, le développement de l'offre de transport lourd est en plein essor. En effet, depuis les années 1990, les tramways ont réapparu, les lignes de métro et de RER ont été prolongées et le service des trains de banlieue s'est amélioré.

Cette croissance de l'offre de transports en commun lourds se concentre dans les zones urbaines dans lesquelles la densité de population est suffisante pour justifier un tel investissement, comme l'agglomération parisienne. Le PDUIF 2012 continue d'ailleurs dans cette direction et concentre les investissements dans les zones urbanisées centrales. Seuls les trains de banlieue peuvent améliorer la desserte du reste de la Région, et les améliorations de services vont dans ce sens, comme l'illustre la Figure 52.

Figure 52 Renforcement prévu de l'offre de transport de train¹⁵⁷

Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant



Ce renforcement des liaisons ferroviaires reste limité pour desservir la nouvelle population de la Région Île-de-France qui s'est principalement établie dans les zones rurales, soit environ 1 million de personnes depuis 20 ans.

¹⁵⁷ Conseil régional d'Île-de-France, « Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France », 2012.

Fin du ministère de l'Équipement et dissolution du corps des Ponts et Chaussées

Le corps des Ponts et Chaussées a été dissous et ses membres intégrés à un corps plus large des Ponts, des Eaux et des Forêts en 2009. Un tel changement s'est fait dans le cadre de la dissolution du ministère de l'Équipement, transformant fondamentalement les structures administratives en place depuis les années 1950.

Une telle réforme ne peut qu'avoir une portée symbolique lourde, le corps des Ponts et Chaussées ayant survécu à la Révolution française et jouissant d'une notoriété nationale et internationale exceptionnelle.

Plus concrètement, ce grand corps s'était, depuis les années 1950 et les grands programmes d'investissements, spécialisé dans les fonctions managériales, laissant le corps des travaux publics de l'État effectuer les fonctions d'ingénierie routière. Ces changements administratifs sont tout à fait logiques si l'on accepte que l'administration française considère que le réseau routier est achevé ou que les grandes opérations d'aménagement seront, dans le futur, complètement sous le contrôle du secteur privé.

¹⁵⁸ <http://www.unipef.org/le-corps/un-peu-d-histoire>

Vélib à Paris, un produit de mobilité à grande échelle

Les projets de vélos en libre-service (VLS) sont des services de mobilité qui offrent à leurs clients des vélos en location entre de multiples stations dans un espace urbain.

La Mairie de Paris a inauguré, le 15 juillet 2007, Vélib', un système de VLS à grande échelle. Ce projet fait suite au cas lyonnais, Vélo'V, mis en place en 2005 par l'entreprise JCDecaux, sous la modalité contractuelle d'un couplage vélos en libre-service/gestion de parts publicitaires.¹⁵⁹

Un tel dispositif correspond à une transformation très importante de la vision du transport routier. En effet, dans nos sociétés occidentales, le prix d'une bicyclette est faible en comparaison des revenus individuels, et ce mode de transport symbolise l'enfance ou la pratique sportive. Dans ce contexte, un projet tel que Vélib implique les transformations suivantes :

- Les véhicules et l'infrastructure sont privés.
- Les cyclistes sont des clients, et non simplement des usagers.
- Le mode de financement ne se fait pas au travers de l'impôt.

Vélib est une infrastructure, avec ses espaces de stationnement, un service de maintenance des vélos... Nous sommes donc bien en face d'un des premiers exemples de privatisation des infrastructures de transport urbain, sous gestion privée.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Tironi M., « Comment décrire les infrastructures de vélo en libre-service? La mise en œuvre controversée du dispositif Vélib' Parisien », CSI Working Papers Series 022, 2011.

¹⁶⁰ Drut M., « Vers un système de transport opérant selon les principes de l'économie de la fonctionnalité », 2012.

4 - L'ILE DE FRANCE À L'ÉPREUVE DU SYSTÈME FRANÇAIS

Le système français de gestion du réseau routier dans la période allant de 1990 à 2010 présente, en apparence, les caractéristiques d'une évolution radicale au travers des périodes de décentralisation. En dépit de cette importante transformation institutionnelle, le système général en place conserve une cohérence forte par rapport aux périodes antérieures. À bien y regarder, cette période se présente plus comme une phase de transition que comme une phase de rupture.

4-1 CONTINUITÉ HISTORIQUE DES CONFRONTATIONS

La constante historique des relations entre les collectivités territoriales françaises et les services ministériels est la méfiance. Les services de l'État dénigrent toujours beaucoup les collectivités territoriales, et ceci est encore plus vrai dans le cadre de Paris. Comme vitrine de la France, cette agglomération est comprise comme appartenant à la nation, et les services ministériels ont toujours mis tout en œuvre pour gérer Paris à la place des collectivités locales.

Dans le cadre du réseau routier, cette attitude se traduit par la planification et la construction du réseau routier sans que les acteurs locaux ne soient réellement consultés. Seule la résistance locale intense de l'ouest de la capitale a réussi à s'opposer au plan du ministère. Dans ce contexte, la décentralisation correspond à une délégation du réseau une fois ce dernier construit. Cette attitude met donc les collectivités devant le fait accompli.

Sur le plan institutionnel, l'impact de la décentralisation doit aussi être relativisé, car la constitution ne revient en rien sur les impératifs de cohésion et d'uniformité du territoire. Certes, des expérimentations institutionnelles sont possibles, mais elles ne sont que temporaires. Dans ces conditions, l'agglomération parisienne n'est pas mise dans une situation lui permettant de créer des organes de gouvernance capables de gérer ses problèmes propres. En effet, cette aire urbaine est unique en France par sa taille et par sa structure économique. Cette exigence d'uniformité implique quasi automatiquement que la Région aura toujours besoin de l'État pour prendre des mesures exceptionnelles.

4-2 LA TRANSFORMATION DU MODE DE CONTRÔLE PAR L'ÉTAT

Le nouveau rapport de force entre l'État et les collectivités territoriales s'exprime maintenant de manière très différente de celle du passé. La tutelle des services de l'État n'existant plus, un nouveau mode de contrôle se développe, à l'image du système britannique. En effet, c'est bien au travers de fonds spéciaux que l'État peut contrôler le développement du territoire. Le cas de la décentralisation du réseau routier au profit des départements est exemplaire à cet égard. Dans un premier temps, les routes nationales ont fait l'objet de bien peu d'investissements dans les années 1990. Durant cette période, l'État a baissé ses investissements routiers et le réseau a été transféré

au département après les années 2000. Ce transfert fit l'objet de nombreuses objections, pour les raisons suivantes :

- ▶ le réseau routier doit faire l'objet d'un effort de maintenance ;
- ▶ les budgets et les ressources humaines transférées sont calculés sur la base de la période précédente, soit une base inférieure aux ressources nécessaires au maintien en état du réseau ;
- ▶ la croissance de population, de trafic et les nouveaux projets de transports en commun en site propre nécessitent des efforts financiers accrus.

Dans ce contexte, il est clair que les départements ne seront pas en mesure de faire face au développement de l'infrastructure et qu'ils seront donc toujours dépendants du ministère pour l'investissement dans les projets routiers.

Paradoxalement, ce type d'organisation pourrait permettre d'investir dans les régions françaises qui ont réellement besoin de l'infrastructure car elles sont en croissance, au lieu de saupoudrer les efforts sur l'ensemble du territoire. Malheureusement pour la Région Île-de-France, une telle organisation implique de devoir continuer à travailler avec le ministère alors que ce dernier n'est officiellement en charge que des autoroutes.

4-3 DES PRINCIPES DE PLANIFICATION INADAPTÉS

Dans le cadre de la planification du réseau, le système historiquement en place fut développé pour permettre la construction du réseau national. Dans ce contexte, la priorité fut donnée au respect d'un schéma directeur original qui consistait à couvrir le pays de routes départementales, nationales, puis d'autoroutes. Ce plan de développement, s'il est très contestable du point de vue de la gestion d'une infrastructure de transport, correspond bien aux exigences du droit administratif d'uniformité du territoire.

Malheureusement, ce principe organisationnel se concentre sur la gestion des infrastructures et non pas sur la gestion d'un service de mobilité. Il faut construire des autoroutes pour des raisons réglementaires, mais jamais personne ne semble se préoccuper de savoir si ces axes de transport offrent un meilleur service que les routes nationales. La notion de niveau de service, ou même de service public, semble absente des préoccupations du système de transport. On construit un réseau, mais personne dans l'administration ne semble réellement se demander pourquoi.

Cette absence de mesure de la performance du réseau conduit à des politiques de planification de l'infrastructure qui s'isolent des autres modes de transport, et surtout du reste de l'environnement bâti. En Île-de-France, la population migre en direction des espaces ruraux, et pourtant, tous les investissements semblent se concentrer dans le cœur de l'agglomération. Jamais on ne croise une analyse mettant en relation cette dynamique avec la bulle immobilière depuis les années 2000.

Les individus choisissent peut-être leur mode de transport en fonction de la qualité de la desserte et du prix du transport, mais le lieu de résidence échappe à cette logique.

Dans ce contexte, l'objectif affiché de réduction du trafic automobile dans le PDUIF n'est pas assez encadré. En effet, une telle baisse peut s'obtenir avec :

- ▶ une récession économique ;
- ▶ une augmentation importante du niveau de congestion ;
- ▶ une augmentation du coût de transport (carburant en particulier).

Le report modal dans une agglomération de cette dimension a peu de chances de conduire à une baisse de trafic, car d'autres déplacements automobiles prendront la place des précédents. Les deux premières options ne sont pas souhaitables car elles sont corrélées à la situation économique. En ce qui concerne le prix du transport, cela fut largement mis en œuvre au travers des politiques de stationnement. L'ambiguïté de la logique présentée dans le PDUIF est qu'elle sous-entend que les investissements dans les transports publics vont conduire à une baisse du trafic. Dans les faits, c'est le partage de l'espace routier qui induit la baisse du trafic. Sans suivi des conditions de circulation sur le réseau, un tel objectif peut conduire à tous les excès.

4-4 L'AUTONOMIE DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

La décentralisation affirme l'autonomie de gestion des collectivités territoriales. Dans ce contexte, la gestion de la grande majorité de la voirie urbaine leur revient. Dans les périodes précédentes, les ministères fournissaient aux petites collectivités des services d'ingénierie qui permettaient à ces dernières de fonctionner sans réellement développer d'expertise dans le domaine. Le ministère ne fournit plus ce type de services, et les collectivités doivent maintenant faire appel à des bureaux de conseil privés ; dépense qu'elles n'avaient pas à supporter avant.

Dans ce contexte, les bureaux d'ingénierie se sont rapidement développés, mais à l'exception de quelques-uns, ils ne possèdent pas les compétences requises en matière de gestion de trafic, de régulation et de planification des transports. Cette activité n'existait que marginalement en France, et les services du ministère concentraient la majorité de l'expertise à l'échelle nationale. Au-delà de la nouveauté de cette pratique professionnelle, le système des contrats publics favorisant le prix ainsi que le manque de responsabilité juridique des phases de planification ont entraîné un foisonnement de nouveaux bureaux de conseil, sans que cela soit particulièrement le résultat d'une compétence technique. Les formations universitaires dans le domaine sont aussi très peu nombreuses, et les bureaux d'études français n'ont pas de culture d'apprentissage comme cela existe en Allemagne ou en Grande-Bretagne.

Dans ce contexte, les collectivités territoriales sont donc face à une transformation de leur réseau routier au travers de voies d'autobus en site propre, de pistes cyclables, de zones de tarification du

stationnement, sans aucun levier pour unifier les pratiques à l'échelle d'une agglomération. Comme cela s'est produit à Londres après la dissolution du GLC dans les années 1980, il y a de fortes chances que les EPCI et les communes développent leurs propres habitudes et standards. Le risque d'une telle évolution est bien sûr celui de rendre illisible le réseau routier pour les usagers. Ce scénario doit déjà être en cours, car la mesure du PDUIF 2012, consistant à créer un réseau à fort trafic sur lequel le ministère s'octroie un droit de veto, répond à cette situation.

4-5 LE PARTAGE DE LA VOIRIE ENTRE LES USAGERS

Malgré toutes ces évolutions, la partie la plus visible est probablement celle qui consiste à implanter des couloirs d'autobus et des pistes cyclables dans l'agglomération. Cette transformation est encore sectorielle et sous l'impulsion d'un mode de transport particulier. Le besoin de coordination des acteurs pour les projets particulièrement controversés ne semble pas encore d'actualité. Cela indique que ces projets ne font pas encore l'objet d'une opposition marquée de la part des riverains et des acteurs économiques.

L'approche britannique fut bien différente du cas français durant cette période.

CHAPITRE 5 – L'ESPACE LONDONNIEN ET LA GREATER LONDON AUTHORITY

1 - L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION LONDONNIENNE

1-1 UNE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE SOUTENUE

La période allant de 1990 à 2012 marque une rupture nette dans l'évolution démographique de l'espace londonien. En effet, les décennies qui ont précédé les années 1980 ont vu une désindustrialisation de l'agglomération et la migration des classes moyennes en direction de multiples villes satellites au-delà de la ceinture verte. La nouvelle période, au contraire de la précédente, est le théâtre d'une croissance très soutenue de l'agglomération londonienne et du sud-est du pays en général.

Le tableau 2 montre la croissance démographique des régions anglaises et du pays de Galles pour les années du recensement, soit 1991, 2001 et 2011. Il révèle tout d'abord une croissance de population globale de ces territoires. Durant la première décennie, un transfert de population s'est effectué du nord en direction du sud, puis, dans la seconde décennie, un mouvement d'immigration important a eu lieu, en provenance de l'étranger.

Il est important de noter la croissance soutenue de l'espace londonien, composé principalement de « London » et du *South East*, durant toute la période. Cette croissance s'accélère en outre très fortement pour Londres dans la deuxième décennie. Contrairement à l'Île-de-France donc, l'agglomération ne se vide pas de l'intérieur, elle se densifie. En faisant cette remarque, il faut rappeler que Londres avait connu une baisse de population dans la période précédente et que ces niveaux de population ne sont qu'un retour à des densités proches du pic historique. En raison des changements économiques, la consommation de mobilité des habitants a cependant considérablement augmenté. Les anciennes populations étaient principalement ouvrières et avaient des déplacements domicile / travail très limités.

Au-delà de cette croissance de l'agglomération londonienne, à l'intérieur de la zone urbanisée, la population a connu une hausse proportionnellement beaucoup plus forte dans le cœur de la capitale que dans la périphérie. Le tableau 3 présente en effet une augmentation de population similaire en valeur absolue entre *Inner London* et *Outer London*, mais cela correspond à des croissances de 9,2% et 5,7%. Sachant que la population s'est globalement accrue deux fois plus vite que dans la période allant de 2001 à 2011, on imagine aisément la pression que cela engendre sur les services publics.

Dans un tel contexte, la transformation du système de transport de la capitale britannique a dû se faire dans un sentiment d'urgence qui n'était pas présent dans le cas francilien. Comme nous allons le voir, le type d'infrastructure déployé en priorité prend en compte cette évolution rapide de la population.

Tableau 2 Croissance démographique anglaise et du pays de Galles par Région¹⁶¹

	1991 population	2001 population	2011 population	Change 1991-2001	Change 2001-2011
North East	2,587	2,540	2,597	-47	57
North West	6,843	6,773	7,052	-70	279
Yorkshire and the Humber	4,936	4,977	5,284	41	307
East Midlands	4,011	4,190	4,533	179	344
West Midlands	5,230	5,281	5,602	51	321
East of England	5,121	5,401	5,847	279	446
London	6,829	7,323	8,174	493	851
South East	7,629	8,024	8,635	394	611
South West	4,688	4,944	5,289	255	345
Wales	2,873	2,910	3,064	37	153
England	47,875	49,451	53,013	1,576	3,561
England and Wales	50,748	52,361	56,076	1,613	3,715

Table source: Office for National Statistics

¹⁶¹ Office for National Statistics, "2011 Census – Population and Household Estimates for England and Wales", July 2012.

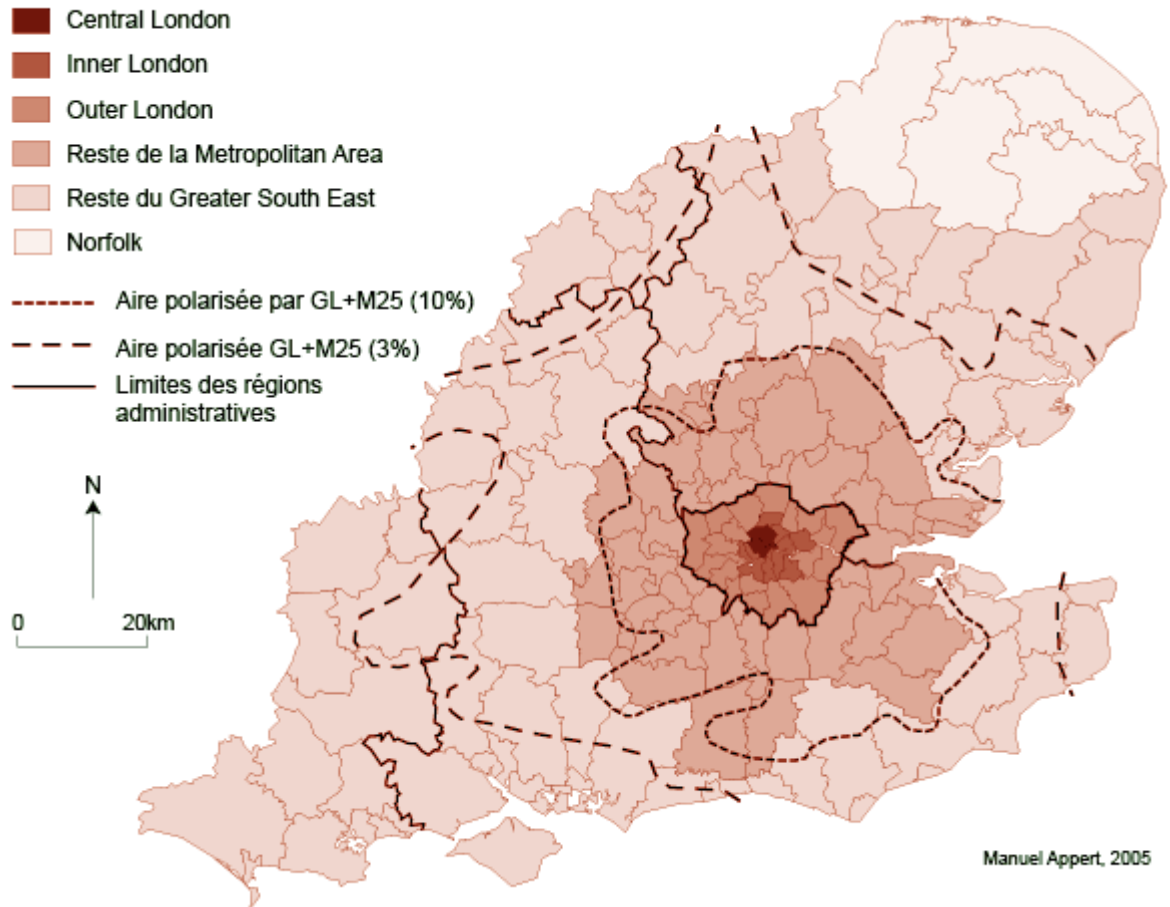
Tableau 3 Croissance démographique de l'agglomération londonienne 1991-2001¹⁶²

	1991 population (000s)	2001 population (000s)	Change 1991- 2001	% change 1991- 2001
London	6829	7308	479	7.0
Inner London	2599	2838	239	9.2
Outer London	4230	4470	240	5.7
Other conurbations	12812	12542	-270	-2.1
West Midlands	2619	2570	-49	-1.9
Greater Manchester	2553	2512	-41	-1.6
West Yorkshire	2062	2084	22	1.1
Clydeside	1728	1666	-62	-3.6
Merseyside	1438	1366	-72	-5.0
South Yorkshire	1288	1266	-22	-1.7
Tyne and Wear	1124	1078	-46	-4.1
All conurbations	19642	19850	209	1.1

Source: ONS : 1991 (revised) and 2001 MYEs (Nov 2003)

¹⁶² Lupton R., Power A., "The Growth and Decline of Cities and Regions", CASE – Centre for Analysis of Social Exclusion, July 2004.

Figure 53 Métropole et région londoniennes : Quelles limites ?¹⁶³



¹⁶³ Appert M., « Les mobilités quotidiennes à Londres : aspects, impacts et régulations », géoconfluences, mars 2009

1-2 LA NOUVELLE SITUATION INSTITUTIONNELLE DANS LE GRAND LONDRES ET SES IMPLICATIONS EN MATIÈRE DE TRANSPORTS

La situation après la dissolution du GLC

Le *Greater London Council* (GLC) fut aboli en 1986 par le gouvernement de Mme Thatcher. À l'époque, cette décision symbolisa autant l'échec de cette structure politique et administrative que l'animosité politique à son égard. En effet, le GLC devait être l'organe de pilotage stratégique de l'agglomération, ce qui n'a jamais été le cas. À la place, cette institution s'immisça dans le fonctionnement des *boroughs*, rendant le système de gestion très conflictuel et inefficace.

Malgré tout cela, les prédictions des experts à la suite de la dissolution étaient relativement pessimistes. Deux grands changements étaient attendus¹⁶⁴ :

- ▶ un chaos dans le cadre de la gestion urbaine ;
- ▶ un renforcement de l'État central, institution qui devrait nécessairement se substituer au GLC.

Dans les faits, rien de tout cela ne se produisit. Dans le cadre de la gestion locale, les accords spécifiques entre *boroughs* se sont très bien passés et le système de gestion a continué à fonctionner correctement.

En ce qui concerne la centralisation de l'État et la montée en puissance des services des ministères, une chose surprenante se produisit. En effet, la prise en charge des fonctions du GLC par les différents ministères se fit au travers d'une multitude d'agences qui, elles aussi, avaient des domaines de compétences fragmentés. Cette évidente dilution du rôle de l'État central semblait tout à fait volontaire, surtout vis-à-vis des critiques qu'une augmentation de pouvoir aurait suscitées.

Au-delà de la mise en place fragmentée des structures administratives, le secteur privé s'est beaucoup développé pour offrir des services qui n'existaient plus ou étaient déficients dans le secteur public. Dans le domaine des infrastructures urbaines en particulier, une vague importante de privatisations et de dérégulations a été mise en place sous les gouvernements conservateurs des années 1980 et 1990. À l'époque, le raisonnement courant en Grande-Bretagne était que le secteur privé aurait été plus efficace et donc moins coûteux que l'administration publique.

Au final, deux grandes questions se sont rapidement posées :

¹⁶⁴ Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.

- ▶ A-t-on réellement besoin d'une autorité locale compétente à l'échelle de l'agglomération ?
- ▶ Existe-t-il une communauté d'intérêts communs dans l'agglomération qui justifierait une telle structure ?

Rapidement, la réponse apportée fut positive. En effet, malgré le fait que le GLC n'ait jamais rempli son rôle de direction stratégique, malgré le fait que cette structure avait montré qu'une administration pouvait être moins productive que si elle n'existait pas, cela ne voulait pas dire qu'une direction stratégique n'était pas nécessaire.

Dans le cadre spécifique de la gestion de la voirie, plusieurs problèmes se sont néanmoins rapidement posés. En effet, la gestion locale du réseau routier par les *boroughs* a entraîné le développement de nombreux standards techniques indépendants les uns des autres. Si cette multiplication des standards n'est pas un problème en soi, elle peut néanmoins prêter à confusion pour l'usager de la route, et surtout, cette fragmentation des standards coûte cher.

Au-delà du problème de fragmentation, l'absence de réseau routier supérieur dans la partie urbanisée de l'agglomération transforma tout le réseau en réseau local. Dans ce contexte, une gestion locale soucieuse de protéger les intérêts des riverains a tendance à réduire le volume de trafic afin d'abaisser le niveau des nuisances. Potentiellement, l'agglomération aurait fait face à un réseau routier illisible et sans axes principaux. Dans ce contexte, le risque était grand de voir l'infrastructure routière réduite à un rôle de desserte locale, ce qui aurait eu des conséquences très dommageables sur l'économie de la ville.

Une autorité stratégique était donc nécessaire pour assurer les axes de développement de l'infrastructure sur le long terme.

En quête d'un nouveau système de gouvernance

Après cette constatation qu'un nouveau système de gouvernance serait nécessaire pour Londres un jour ou l'autre, le Parti travailliste fit la promesse de rétablir une structure métropolitaine à la première occasion. Cette nouvelle entité devait faire face à de nombreuses critiques, en particulier à celles qui disaient que le royaume avait l'habitude de faire table rase des anciennes structures administratives de la capitale, et que ce faisant, les bons et les mauvais côtés du système en place étaient détruits¹⁶⁵.

¹⁶⁵ Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.

En outre, en raison de l'échec du GLC, il était clair que la nouvelle structure devait éviter à tout prix la confusion des rôles et prérogatives de gestion. Chaque acteur devait avoir une place clairement définie pour encourager la coopération entre les acteurs et les conflits.

En ce qui concerne l'infrastructure de transport de la capitale, une chose devenait de plus en plus évidente : le système en place était vieillissant et, dans le contexte des années 1990, la structure économique de la ville était de plus en plus dépendante des services financiers. Si cette nouvelle donne économique était potentiellement un facteur de croissance important, encore fallait-il que le niveau de congestion reste supportable. L'augmentation des emplois de services à forte valeur ajoutée impliquait plus d'emplois dans le cœur de la ville, mettant une pression importante sur un réseau vieillissant. En outre, les fonds nécessaires à la croissance du système de métro et de train de banlieue n'étaient pas disponibles. Le réseau routier devait donc absorber la croissance du trafic. Dans ce contexte, la gestion localiste du réseau n'était pas tenable et la nouvelle institution devait nécessairement posséder une très forte légitimité politique pour imposer sa vision du futur aux *boroughs*.

Au travers de comparaisons internationales, le système américain du « Boss », c'est-à-dire la présence forte d'un maire élu au suffrage universel direct en charge d'une administration municipale, s'est rapidement imposé. Dans ce cadre, Tony Blair, à la tête du Parti travailliste et architecte du mouvement *New Labour*, a fortement soutenu cette vision d'un maire à la tête d'un exécutif municipal.

Une telle conception était cependant loin de faire l'unanimité au sein de sa propre équipe de travail, car les politiciens ayant une expérience du fonctionnement municipal refusaient de voir les conseillers municipaux relégués au rang de spectateurs. En effet, avec un tel arrangement, les conseillers municipaux auraient eu un rôle uniquement d'auditeurs, contrôlant les activités du maire pour en assurer la légalité. Une telle concentration des pouvoirs entre les mains d'un seul individu était perçue comme inopportune et contraire à la tradition britannique.

Des voix se sont aussi élevées contre ce modèle dans les rangs de Westminster. En effet, dans le système de l'époque, le Parlement jouait, et joue toujours, un rôle central comme unique détenteur de la légitimité publique. La fin des années 1970 vit une réaction des élus contre la haute administration publique, et la venue d'un contre-pouvoir potentiel n'était pas nécessairement bien perçue.

Idéalement, donc, le futur maire devait être un acteur charismatique, élu, mais aux pouvoirs et fonctions strictement encadrés. Comme nous allons le voir, ses fonctions et son programme de travail en matière de transports sont tellement encadrés que les orientations de ses choix sont presque dictées par la réglementation de Westminster.

Quelle stratégie ?

Si le futur maire n'était au final qu'un porte-étendard, il restait à élaborer la planification stratégique pour l'espace londonien. Cela peut paraître surprenant, mais jamais dans les textes britanniques, le maire ne semble avoir été considéré comme l'artisan de la vision à long terme de l'agglomération. Il fallait donc construire celle-ci, et ce, avant même de penser les institutions de l'agglomération. En effet, ces dernières sont au service de cette conception et non l'inverse. Il ne s'agit donc pas de construire des institutions parfaites, mais de permettre le portage d'un projet spécifique. Tôt ou tard, une nouvelle réforme institutionnelle sera nécessaire.

Cette vision fut exprimée dès le début des années 1990 par une équipe dirigée par Sir Richard Rogers¹⁶⁶, architecte de renom et proche du pouvoir du *New Labour*. Dans son ouvrage *Des villes pour une petite planète*, il scinde le Grand Londres en quatre catégories : le cœur, la poudrière, la banlieue et la ceinture verte.

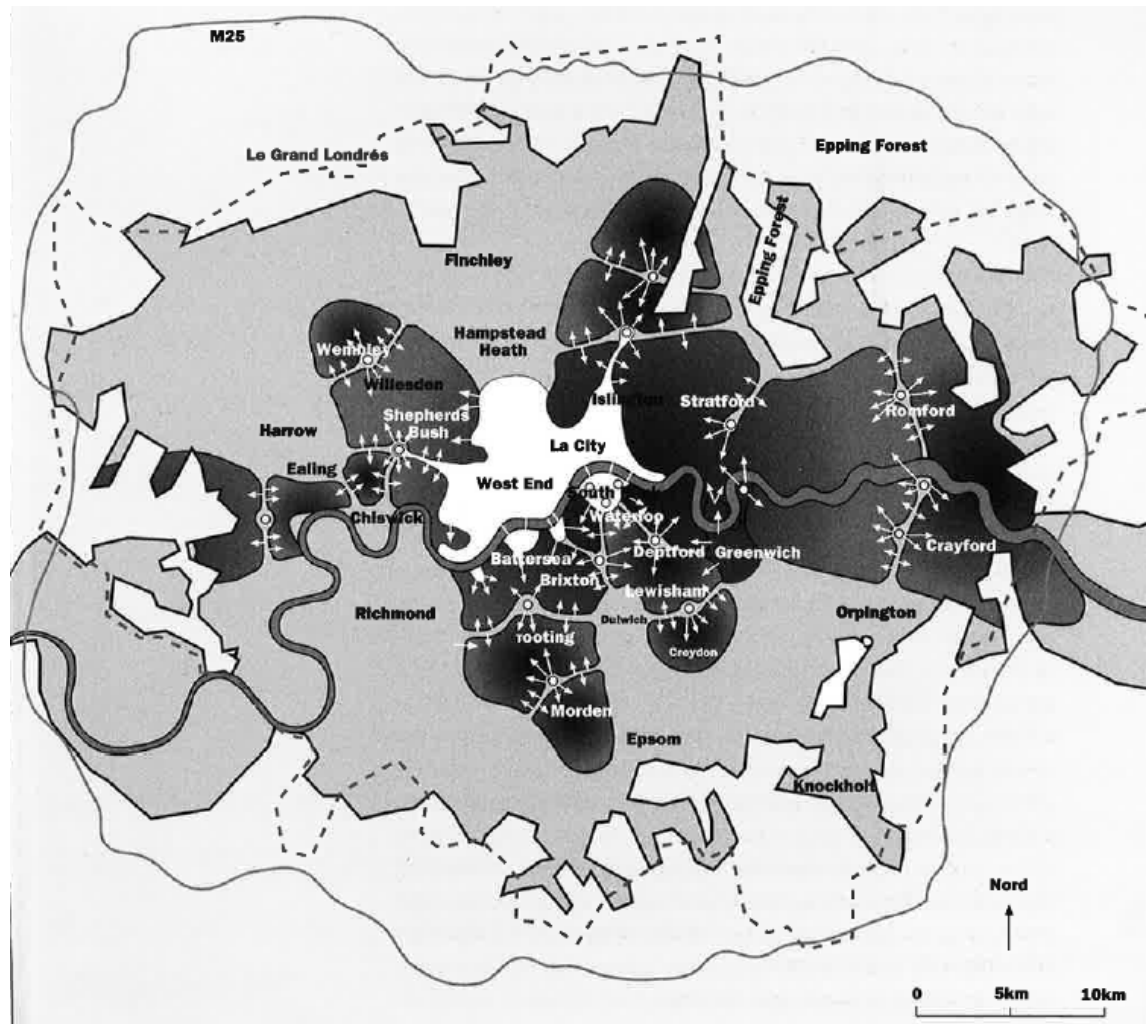
¹⁶⁶ Rogers R., Gumuchdjan P., *Des villes pour une petite planète*, Paris, Group Moniteur, 2000.

Chacun de ces types d'espaces peut se définir comme suit :

- ▶ le cœur : espace central historique quasi exclusivement réservé aux activités économiques et institutionnelles ;
- ▶ la poudrière : espace anciennement ouvrier avec des populations majoritairement britanniques pauvres, incluant les populations des Caraïbes venues après la Seconde Guerre mondiale pour travailler en usine ;
- ▶ la banlieue : espace résidentiel relativement prospère, même si les quartiers sont marqués par des regroupements ethniques assez visibles ;
- ▶ les espaces au-delà de la ceinture verte : où réside une grande partie des classes moyennes anglaises travaillant à Londres.

La Figure 54 montre ces différents espaces ainsi que les projets de régénération qui y sont menés. La vision exprimée dans l'ouvrage de Richard Rogers repose essentiellement sur le constat que l'agglomération londonienne doit s'adapter à la transformation économique qui est en cours.

Figure 54 Espaces urbains dans Londres et projets de régénération¹⁶⁷



¹⁶⁷ Rogers R., Gumuchdjan P., Des villes pour une petite planète, Paris, Group Moniteur, 2000.

La ville doit donc se transformer pour faire face à ces nouveaux défis et la vision mise en place est celle d'un mode de vie urbain, fortement inspiré par les villes du nord de l'Europe et les principes du développement durable. La conception est ambitieuse. Dans la pratique, l'aspect lié au développement durable sera soigneusement filtré.

Dans le cadre qui nous intéresse, une mécanique particulière de transformation de la ville sera mise en place. En effet, les anciens espaces ouvriers ont comme caractéristique d'être au cœur de la ville, très bien situés par rapport aux quartiers des affaires et grandes gares ferroviaires. En termes de localisation et de desserte de transports en commun, ces quartiers sont très attractifs et représentent un potentiel foncier important.

Le processus de régénération du Grand Londres est donc dans les faits la requalification de ces espaces urbains, ce qui implique avant tout d'encourager un renouvellement de population. Les étapes clés de ce processus incluent :

- ▶ la mise en place de nouvelles infrastructures urbaines qui attirent une classe moyenne jeune ;
- ▶ l'intervention de spéculateurs immobiliers qui veulent acheter des biens immobiliers relativement abordables et les louer à ces populations des classes moyennes ;
- ▶ le renouvellement des habitants à partir de poches d'une population bourgeoise, à proximité immédiate des stations de métro.

Un tel processus a un effet visible immédiat, mais dans les faits, la mise en place de nouvelles infrastructures est surtout cosmétique. Il s'agit de changer la couleur des lignes sur les cartes de métro, de refaire les stations et les accès immédiats, de mettre en place des voies réservées d'autobus et de les peindre en rouge. Il faut attirer cette nouvelle population pour renouveler l'ancienne et amener plus de prospérité dans la zone. Le devenir de la population ouvrière est très peu commenté, mais l'hypothèse est faite que ces personnes sortent de Londres, comme les classes moyennes britanniques avant elles.

Les espaces industriels comme les docks de la ville doivent aussi être requalifiés en espaces commerciaux, principalement espaces de bureaux. En raison des problèmes de décontamination des sols et autres legs des activités industrielles, les promoteurs ont joui de nombreuses libertés dans leurs choix de reconversion.

Sur cette base, l'attractivité d'une main-d'œuvre jeune et qualifiée passe par le développement de services adaptés et par la mise en place d'un mode de vie considéré comme désirable. Ce que cette vision n'est pas, c'est celle d'une révolution ou d'une politique keynésienne. Il s'agit d'accompagner les processus de transformation existants, de les accélérer et de faire des choix cohérents dans le cadre d'une maîtrise des coûts environnementaux et sociaux.

La mise en place de *Greater London Authority*

Après l'arrivée au pouvoir du gouvernement *New Labour* de Tony Blair, fut mis en place officiellement *Greater London*. Dans un premier temps, il a fallu débattre en détails de la forme à donner au nouveau système de gouvernance. Ce débat s'est fait autour du consensus qu'une nouvelle structure était nécessaire¹⁶⁸. Les conservateurs affirmaient qu'ils avaient eu raison de dissoudre l'ancienne structure. Les travaillistes voulaient un exécutif fort avec un maire élu au suffrage universel. Les écologistes réclamaient que le volet environnemental soit pris en compte. Les *boroughs* visaient à conserver leurs fonctions et formes existantes. Westminster demandait que le maire ne fasse pas ombre à la légitimité du Parlement. Au-delà de toutes ces contraintes, il fallait bien entendu tirer les leçons de l'échec bien réel des anciennes structures.

Au final, une structure avec un maire élu a donc bien été adoptée, mais il s'agissait d'un grand compromis. Le maire est élu et l'assemblée du *Greater London Authority* (GLA) est une chambre composée d'élus des *boroughs* et des partis politiques. La chambre n'a pas de rôle exécutif et contrôle la légalité des actions du maire.

Ce dernier a un pouvoir exécutif bien réel et hérite des compétences de presque toutes les agences ministérielles qui sont nées à la suite de la dissolution du GLC. Les agences administratives, que le maire a sous sa responsabilité, sont les suivantes :

- ▶ *Transport for London* ;
- ▶ *the London Development Agency* ;
- ▶ *the Metropolitan Police Authority* ;
- ▶ *the London Fire and Emergency Planning Authority*.

Le maire est essentiellement en charge des domaines couverts par ces agences, mais ses choix sont extrêmement contraints. Tout d'abord, le GLA ne peut pas dépenser de fonds propres si cela concerne quelque chose qui est déjà couvert par ces agences.

Ensuite, parmi toutes ces actions, le maire est sous la tutelle du secrétaire d'État qui a le pouvoir de lui imposer n'importe quelle décision ou changement sans avoir à se justifier. Cette tutelle a néanmoins été immédiatement interprétée comme une mesure exceptionnelle devant être motivée. Dans la pratique, cette mesure ne sera probablement pas utilisée, mais dans le domaine

¹⁶⁸ Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.

des transports, cela concernera spécifiquement les retards éventuels de remise d'un certain nombre de documents de planification stratégique.

Le maire se doit aussi de consulter en toutes circonstances les représentants des autorités locales, des instances représentant les associations, les représentants de l'activité économique, les représentants des minorités ethniques de l'agglomération et les groupes religieux. Son rôle est celui d'un exécutif fort, mais cela doit se faire dans le consensus.

Enfin, au-delà de la structure du GLA, le rôle principal de la personne du maire est de produire les documents de planification stratégique à l'échelle de *Greater London*. De tous les sujets, celui du transport est le plus important et celui qui préoccupe le plus les Londoniens.

Dans ce contexte aussi, le maire n'a qu'un pouvoir de chef d'orchestre car bon nombre de mesures sont inscrites dans la constitution du GLA, comme la mise en place du péage urbain et des projets qui l'accompagnent. Le maire est donc un porteur de projet et un chef d'orchestre en charge d'une grande administration. Le fond des questions sur le choix des projets, les grandes orientations stratégiques, les choix clés sont inscrits dans les textes fondateurs du GLA.

Dans ce contexte, la loi sur le GLA est le texte le plus volumineux et le plus complexe jamais établi dans l'histoire du Royaume-Uni. Ce souci du détail vient du constat que l'agglomération fonctionne bien sans le GLA. Il est important d'ajouter un élément facilitant son fonctionnement, mais tout le reste doit demeurer en place. Dans ce domaine, le réseau de transport est probablement la partie la plus sensible et la plus urgente. Comme en France, la limitation du trafic automobile est une mesure légalement requise à la base du système. Comme nous allons le détailler dans les développements suivants, les moyens utilisés pour y parvenir sont très différents.

Le système de gestion de la voirie sous le *Greater London Authority*

Comme nous le verrons ci-dessous, chaque échelle politique est responsable du réseau routier permettant les déplacements entre les différents pôles urbains qui la composent.

Le ministère des Transports, par exemple, est responsable du réseau supportant les déplacements entre les régions. Celles-ci sont responsables du réseau permettant les déplacements entre leurs propres villes. Ces dernières sont responsables du réseau assurant les déplacements à l'intérieur de leur zone urbaine.

Malheureusement pour la clarté de l'ensemble, il existe aussi une division thématique du réseau qui vient se superposer à la première. Comme chaque échelle de gestion doit avoir les moyens de remplir la mission qui lui est assignée, les échelles administratives ont tendance si nécessaire à prendre en charge les attributions des échelles inférieures. TfL est, par exemple, en charge de tous les feux rouges de la capitale, quel que soit le réseau sur lequel ils se trouvent. La police

s'occupe des infractions à la loi, mais les autorités locales peuvent demander une dépenalisation des fautes de stationnement. Cela leur permet de faire dresser les procès-verbaux par leurs propres services.

Certaines divisions administratives sont ainsi responsables de leur réseau, mais pas de tous les aspects de sa gestion. Elles peuvent donc aussi avoir des responsabilités concernant la gestion d'autres réseaux.

Tout cet enchevêtrement de responsabilités et d'exceptions provoque une certaine confusion, car chaque autorité administrative est un cas particulier. Le GLA, par exemple, possède son propre système de gestion et de répartition des pouvoirs, unique au Royaume-Uni.

Department for Transport

Le *Department for Transport* (DfT) correspond au ministère des Transports. À sa tête, se trouve le secrétaire d'État aux Transports. Son champ d'intervention s'étend sur tous les modes de déplacements, mer, air, route et rail, à partir du moment où cela correspond à l'échelle nationale. Le DfT est un élément politique qui édite principalement des documents stratégiques.

Le secrétaire d'État a les pouvoirs suivants :

- ▶ les politiques générales pour le réseau des autoroutes et des *Trunk Roads* ;
- ▶ l'ajout ou la suppression de routes de la classification *Trunk Road* ou autoroutes ;
- ▶ les décisions relatives aux projets qui doivent être mis en place pour améliorer le réseau ;
- ▶ les décisions à la suite d'une procédure d'enquête publique ;
- ▶ les politiques de péages ;
- ▶ les politiques concernant l'usage de moyens privés de financement pour le développement d'infrastructures routières ;
- ▶ la méthode à utiliser pour l'évaluation des projets d'amélioration du réseau.

The Highway Agency

« The Highway Agency » est l'agence administrative en charge de la gestion du réseau routier d'importance nationale, visible sur la Figure 55. Elle est subordonnée au DfT, et ses compétences sont :

- ▶ la gestion du réseau supérieur, y compris la régulation du trafic ;

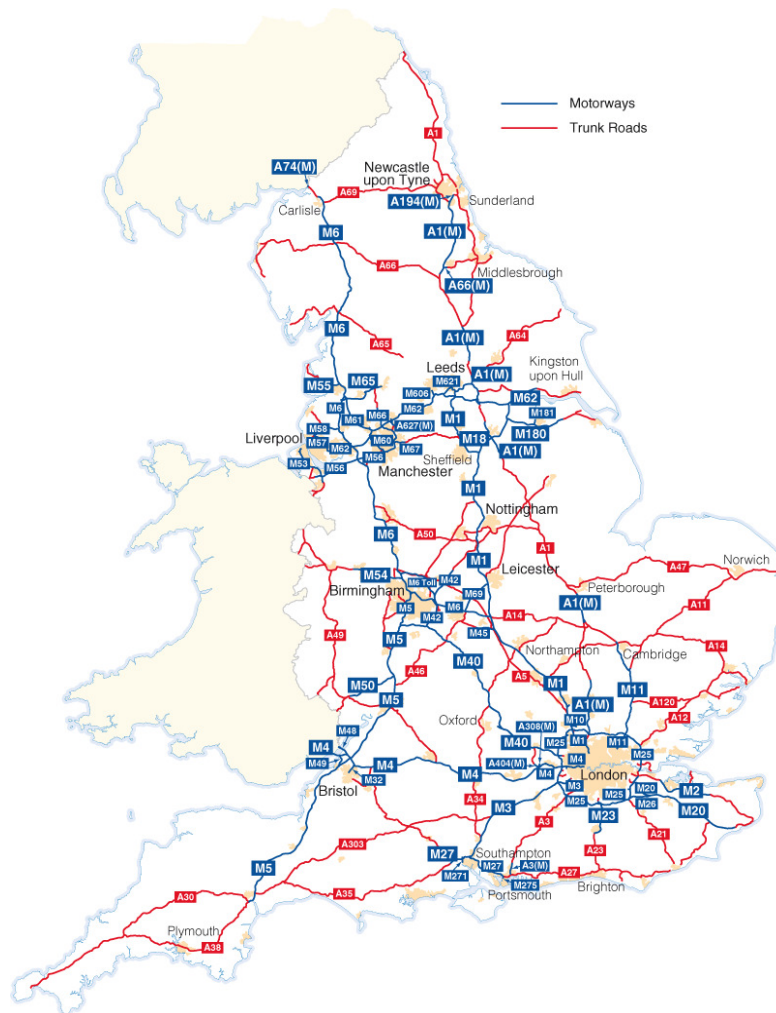
- ▶ la maintenance du réseau dans des conditions de sûreté acceptables ainsi que la minimisation des dépenses dans le temps, des nuisances aux usagers et des impacts néfastes sur l'environnement ;
- ▶ le développement et la mise en place des programmes destinés à faire un meilleur usage du réseau existant sans ajout majeur d'infrastructure ;
- ▶ le développement et la mise en place, aussi efficacement que possible, des projets importants approuvés par le secrétaire d'État aux Transports ;
- ▶ le contrôle des opérations de développement immobilier du secrétaire d'État aux Transports ;
- ▶ la mise à disposition d'informations concernant la performance et les possibilités d'amélioration du réseau aux autorités régionales et locales responsables du réseau ;
- ▶ rapporter au secrétaire d'État aux Transports le niveau de performance du réseau ainsi que les problèmes pouvant affecter sa performance.

De manière à pouvoir accomplir les tâches décrites précédemment, l'agence devra :

- ▶ informer et aider le ministère sur les questions regardant les transports routiers ;
- ▶ fournir des conseils techniques et éditer des documents techniques pour les autorités locales responsables du réseau routier ;
- ▶ représenter le gouvernement dans les comités internationaux lorsque cela s'avère approprié et reconnaître l'intérêt des opportunités d'exportation du secteur privé britannique ;
- ▶ développer, publier, passer en revue et maintenir à jour les standards d'ingénierie et les autres standards, en partenariat avec le bureau du Premier ministre écossais, l'Assemblée galloise et le Département de l'environnement d'Irlande du Nord, ou tout organisme leur succédant.

La Figure 55 présente le réseau de transport sous la responsabilité de la *Highway Agency* à l'échelle nationale. La Figure 56 présente ce même réseau en bleu dans l'espace londonien. Ce réseau se compose essentiellement de la M25, l'autoroute circulaire ceinturant la capitale, et de ses principales voies d'accès. Certaines d'entre elles, comme la M11, la M1 et la M4, pénètrent relativement loin dans Londres. Cependant, la *Highway Agency* n'est en charge d'aucune voirie dans le centre de la capitale. Les routes qu'elle contrôle sont importantes pour le bon fonctionnement du système autoroutier, mais elles n'affectent pas directement le reste du réseau londonien.

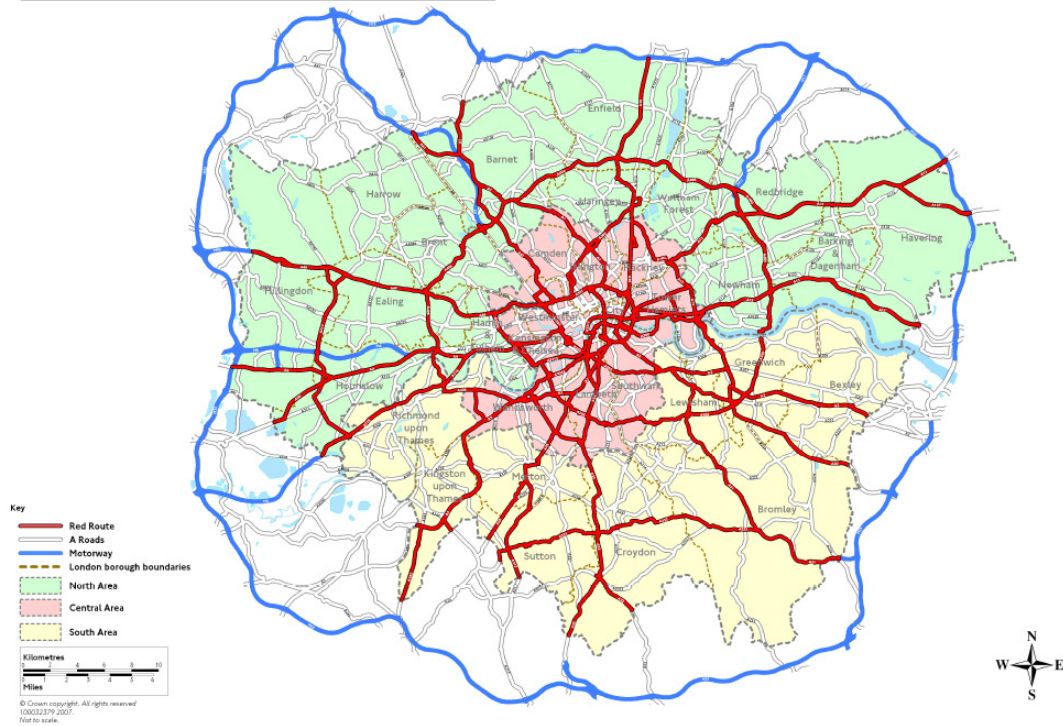
Figure 55 Réseau routier national¹⁶⁹



¹⁶⁹ <http://www.highways.gov.uk>

Figure 56 Hiérarchie du réseau routier dans *Greater London*¹⁷⁰

Transport for London - Red Routes



Greater London Authority et TfL

De la même manière que la *Highway Agency* est la composante administrative pour le réseau routier du DfT (qui en est la composante politique), *Transport for London* est l'agence administrative en charge du réseau routier sous l'autorité du *Greater London Authority*. Ce réseau, visible en rouge sur la Figure 56, se nomme le *Transport for London Road Network* (TLRN), plus communément appelé « red routes ». Il correspond aux distributeurs primaires qui représentent les axes permettant d'effectuer des trajets de longue distance dans l'agglomération. Au total, il y a 580 kilomètres de distributeurs sur 13 600 kilomètres, soit 5% de la voirie dans Londres. Ces 5% du réseau correspondent toutefois à 33% du trafic routier de la capitale.

¹⁷⁰ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001

Les responsabilités de TfL sur le TLRN concernent :

- ▶ les panneaux routiers ;
- ▶ le mobilier urbain et l'éclairage des rues ;
- ▶ les feux de signalisation ;
- ▶ la sécurité routière ;
- ▶ la réduction du trafic automobile ;
- ▶ les licences pour les containers à ordures ;
- ▶ le nettoyage des caniveaux ;
- ▶ les licences d'échafaudages.

En outre, l'agence est en charge des licences de taxi.

En règle générale, TfL peut déléguer ses pouvoirs à discrétion. Cependant, dans certains cas, ce pouvoir est limité, pour n'inclure que quelques agences. Ces cas sont :

- ▶ *London Underground Limited* ;
- ▶ *London Bus Services Limited* ;
- ▶ *London Buses Limited* ;
- ▶ *Victoria Coach Station Limited* ;
- ▶ *London River Services Limited* ;
- ▶ *Dockland Light Rail Limited*.

Toutes les fonctions de TfL restent sous la responsabilité de son conseil de direction, en dépit de potentielles délégations. Certains services, comme *London Buses*, entrent en concurrence directe avec *Streets*, le service en charge de la maintenance du TLRN.

London boroughs

Figure 57 Carte des boroughs du Greater London¹⁷¹



Les *boroughs* correspondent aux arrondissements de la ville de Londres et sont visibles sur la Figure 57. Chaque arrondissement possède un élu et une mairie. Le principal domaine d'intervention des *boroughs* concerne les services sociaux. En dépit de cette spécialité, ces entités politiques ont des agences administratives qui s'occupent de la voirie.

¹⁷¹ <http://www.londononline.co.uk/boroughs>

Les agences de la voirie des *London boroughs* sont donc en charge de la majorité du réseau routier de Londres. Typiquement, leur domaine de compétence correspond à la maintenance du réseau. Certaines de ces compétences s'exercent même sur le TLRN. Comme *Transport for London* est en charge des feux de signalisation, ces agences sont souvent tributaires des décisions de TfL pour tout projet important. En outre, dans le cas de projets d'importance stratégique, TfL est en mesure de prendre le contrôle du réseau des *boroughs* si nécessaire. Ce cas s'est produit pour la semi-piétonisation de Trafalgar Square, lorsque le *London borough* de Westminster a refusé le projet.

Les missions des *boroughs* sur le TLRN sont :

- ▶ le nettoyage des rues ;
- ▶ la création d'entrées sur la rue (permis de construire seulement) ;
- ▶ les licences pour les vendeurs ambulants.

Sur leur propre réseau, les *boroughs* sont responsables :

- ▶ de la maintenance routière ;
- ▶ du drainage ;
- ▶ du nettoyage des caniveaux ;
- ▶ du salage des rues ;
- ▶ du remplissage des containers pour le sel ;
- ▶ de l'entretien du mobilier urbain ;
- ▶ du nettoyage des rues après un accident ;
- ▶ de l'éclairage des rues ;
- ▶ de la coordination et de l'inspection des travaux sur la voirie.

Au regard des tâches assignées aux *boroughs*, il est clair que ces derniers sont désormais cantonnés à des fonctions de maintenance routière.

Afin d'être certains que les agences en charge de la voirie des *boroughs* ne vont pas à l'encontre de la stratégie du maire de Londres, ces derniers doivent présenter un document stratégique appelé *Local Implementation Plan* (LIP). Ce document détaille la manière dont les arrondissements entendent développer leurs activités en conformité avec la stratégie du maire. Dans la pratique, les *boroughs* se contentent de faire des opérations de maintenance et ces documents n'ont pas souvent été utilisés.

La police et les services d'urgence

La police et les services d'urgence de Londres remplissent trois fonctions principales dans le cadre de la gestion de la voirie : la répression de la criminalité, l'assistance et l'intervention en cas de situation de crise, la prévention et l'éducation.

Afin d'éviter que des accidents ne se produisent, la police de Londres a développé plusieurs approches. La première consiste à créer des unités spécialisées pour chaque type d'infraction. Il existe par exemple une unité en charge des poids lourds. Les officiers effectuent des contrôles sur ces véhicules ; ils vérifient que les chauffeurs n'accumulent pas les heures de conduite, que leurs papiers sont en règle et que les véhicules sont en état de circuler.

Un autre type d'unité se charge de traquer les infractions au code de la route. La police de Londres est responsable de son propre système de caméras de surveillance. Le nombre de ces caméras est très important, probablement même plus important que celui de TfL qui possède aussi son propre réseau. L'une des statistiques fréquemment citée est que chaque Londonien se rendant à son travail passe en moyenne devant 20 caméras de surveillance tous les matins.

Dans le même esprit, une unité s'occupe d'interdire aux contrevenants l'usage d'un véhicule. Elle se compose de voitures possédant des caméras de surveillance. Celles-ci se mêlent au trafic et vérifient si le véhicule, circulant immédiatement avant ou après elles, est lié à une infraction. Comme la CNIL n'existe pas au Royaume-Uni, les policiers savent si le propriétaire du véhicule a payé sa taxe d'habitation, sa redevance télévisuelle... En cas de problème, ils demandent à une patrouille de contrôler le contrevenant en question.

En revanche, l'assistance et l'intervention en cas de situation de crise sont principalement du ressort des pompiers et des ambulances. Ils ont pour mission d'arriver le plus rapidement possible sur les lieux d'un accident et de secourir d'éventuelles victimes.

Ces services d'urgence ont des contraintes d'accessibilité dans le périmètre qui leur est attribué. Il est donc impératif qu'ils soient consultés par rapport à tout changement physique de la voirie. Les pompiers sont le plus souvent hostiles à tous projets entravant la libre circulation par des contraintes physiques, surtout dans le cas de rues résidentielles étroites. La mise en place de systèmes à sens unique peut aussi attirer les foudres de cette corporation, car ils allongent les temps de déplacements pour se rendre sur les lieux d'intervention. Les ambulances sont moins sensibles à ces contraintes, car leurs véhicules sont le plus souvent de taille standard.

La police intervient en même temps que les services d'urgence pour deux raisons principales. D'une part, des enquêteurs sont chargés de collecter des informations sur les lieux d'un accident. Une scène de collision grave est traitée de la même manière qu'un crime sérieux. Le prélèvement des échantillons d'ADN et des empreintes digitales, les photos ainsi que les interrogatoires des

témoins se font dans les quelques heures suivant l'accident. L'une des raisons justifiant une telle minutie est la forte corrélation entre les individus responsables d'accidents de la route et les activités criminelles. D'autre part, les services de police sont en charge de la régulation du trafic routier durant la phase de l'enquête. En effet, une route peut être fermée à la circulation durant plusieurs heures en raison d'un accident mortel. Des spécialistes en accidentologie recueillent des indices afin de reconstituer les conditions de l'accident.

Ces mêmes spécialistes fournissent aussi des conseils post-accidents en ce qui concerne la conception de l'infrastructure. D'autres équipes participent à l'effort de prévention en faisant des présentations dans les écoles et auprès de groupes à risques comme les motards et les cyclistes.

Le public

Le public inclut toutes les personnes ayant un intérêt dans le développement et la mise en place d'une stratégie de développement urbain. Cette définition exclut les professionnels en charge du développement de cette stratégie et de sa mise en place, qu'ils appartiennent aux autorités responsables de la voirie ou à un bureau de conseil.

Dans le détail, le public englobe trois catégories de personnes :

- ▶ les usagers du système de transport, quel que soit le mode utilisé, à la fois pour le transport de passagers et de marchandises ;
- ▶ les personnes affectées par la mise en place de l'infrastructure de transport, principalement les habitants et les propriétaires de commerces ;
- ▶ les opérateurs de transport.

Bien évidemment, ces catégories peuvent se confondre, ce qui peut conduire à comptabiliser plusieurs fois l'avis de certains individus. Cela génère régulièrement l'arbitrage de conflits à l'intérieur d'une même catégorie plutôt qu'entre catégories. Ce qui devrait pourtant être la règle.

Afin de rendre le processus de consultation plus simple et plus lisible, il est courant de contacter les groupes suivants, représentant leur groupe d'intérêt respectif :

- ▶ les élus ;
- ▶ les chefs de services des collectivités territoriales ;
- ▶ les associations de résidents ;
- ▶ les associations de conservation du patrimoine ;
- ▶ les résidents dans la zone considérée ;
- ▶ les associations de motoristes ;
- ▶ les associations spécialisées (associations cyclistes ou de piétons / marcheurs) ;

- ▶ les représentants des minorités (personnes âgées, infirmes) ;
- ▶ les commerces, lieux de cultes, écoles, etc. ;
- ▶ les visiteurs et associations d'usagers ;
- ▶ les services d'urgence et la police ;
- ▶ les commerces locaux ;
- ▶ la Chambre de commerce.

L'un des points importants dans le cadre d'une consultation du public est la délimitation du périmètre considéré. Cette définition peut avoir une incidence très forte sur l'orientation du point de vue de la population.

La procédure de consultation du public n'est statutaire que dans un seul cas, celui de la mise en place d'une stratégie de transport régionale. Cette stratégie inclut le développement et la maintenance de nouvelles infrastructures et le public doit être informé de manière officielle. Dans un délai donné, toute objection à un projet particulier devra être examinée par une commission d'enquête.

En outre, en plus de cette consultation statutaire, toute nouvelle opération immobilière faisant l'objet d'une contestation déclenche la mise en place d'une procédure d'enquête publique. Cette procédure est la règle plus que l'exception.

Dans les faits, le public fait l'objet de consultations bien au-delà des limites statutaires. En effet, les autorités responsables du réseau peuvent, à discrétion, informer et consulter le public. Cette consultation est très fréquente, surtout dans les projets demandant une adaptation des habitudes du public. Si la participation du public a un coût, à la fois en termes de budget et de temps, ce coût est souvent largement gagné dans les phases de mise en place du projet. Un projet basé sur le compromis, avec une campagne d'information importante, fera que le public sera plus enclin à accepter sa mise en œuvre. Au-delà de ces considérations, en cas de litige, les cours de justice portent de plus en plus de jugements en défaveur des projets n'ayant pas fait l'objet d'une consultation suffisante.

Les trois niveaux d'implication du public sont :

- ▶ l'information, qui consiste en la diffusion d'informations sur un projet déjà pensé ;
- ▶ la consultation, qui permet de recueillir les avis du public sur un projet déjà pensé ;
- ▶ la participation, qui vise à questionner le public quant à son implication dans la conception d'un projet.

Bien évidemment, les chefs de projets utilisent ces trois niveaux de communication de manière sélective, en fonction du public auquel ils s'adressent et de leurs besoins.

Les promoteurs immobiliers

La nécessité de contraindre les déplacements automobiles est inscrite dans les documents nationaux de politique de transport. En dépit de cette politique, les nouveaux projets immobiliers génèrent une certaine quantité de déplacements nouveaux. Quel que soit le mode utilisé, ces déplacements correspondent à une augmentation de la pression sur l'infrastructure de transport. En outre, s'ils contribuent à accroître le flot de véhicules automobiles, ceci engendre un effet négatif sur la congestion du trafic. Il est donc important de prendre en compte et de quantifier ces impacts avant la délivrance de tout permis de construire.

Dans ce contexte, au Royaume-Uni, il est normal de demander au promoteur de payer pour la mise à niveau de l'infrastructure. Pour chaque nouveau développement, la décision de la ville est basée sur un document analysant l'impact sur le système de transport. Ce processus fait partie d'une demande de permis de construire et doit être fait même pour l'élargissement d'une maison.

En premier lieu, un promoteur doit s'attendre à payer pour les travaux nécessaires à l'accès au site.

Ensuite, si le nouveau projet génère une augmentation immédiate et relativement importante de trafic routier, le promoteur doit s'attendre à payer pour la mise à niveau de l'infrastructure. Les travaux de mise à niveau devront être terminés pour l'ouverture du site. Bien évidemment, l'évaluation de l'importance de l'impact dépend des conditions de circulation. S'il y a peu de trafic, une simple modification du fonctionnement des feux de signalisation autour de la zone est parfois suffisante. Si la situation est déjà dégradée dans le quartier, les travaux peuvent être beaucoup plus importants. Enfin, si le trafic est déjà à saturation, le permis de construire risque d'être refusé.

Ce système permet à la City de financer ces travaux urbains sans avoir d'habitant ou presque. Le *borough* se trouve dans une situation où il a intérêt à encourager les promoteurs à développer des immeubles de très grande hauteur. Plus la densité des activités est importante, plus une opération immobilière génère des revenus pour la ville.

Enfin, si une opération immobilière risque d'engendrer une augmentation du trafic à long terme, les pouvoirs publics ont la possibilité de conditionner le permis de construire à la mise en place de l'infrastructure adéquate. En général, cela a pour effet d'inciter le promoteur à financer la mise en place de l'infrastructure.

1-3 LES NOUVELLES MÉTHODES DE PLANIFICATION ET LES NOUVEAUX OUTILS

En 1997, l'*Institute of Highways & Transportation* publia la dernière édition de son ouvrage doctrinaire destiné à la profession. Intitulé *Transport in the Urban Environment*, ce document d'une importante contribution remplaça *Roads and Traffic in Urban Areas* comme point de référence

initial pour tout problème conceptuel dans le cadre des études de planification des transports et de la circulation.

Le précédent ouvrage marquait la transition d'une pratique professionnelle reposant sur le design et la planification de la construction de l'infrastructure suivant des normes techniques précises, à une pratique incluant les besoins et opinions des acteurs en place localement. La notion de mitigation des impacts locaux est apparue, ainsi que les besoins de travailler dans un contexte multidisciplinaire.

Transport in the Urban Environment marque encore une autre avancée sur le chemin d'une pratique intégrée de la planification des infrastructures de transport. Si la préface met en avant le mérite de l'ouvrage d'adapter le réseau aux enjeux du développement durable, dans le corps du texte, cette notion est rejetée fortement dès l'introduction. Le concept de développement durable est décrit en une page. Il est essentiellement réduit à la notion que les impacts locaux du réseau de transport ne sont pas uniquement locaux en raison des gaz à effet de serre, et que le domaine des transports doit contribuer à la tenue des engagements pris par la Grande-Bretagne au sommet de Kyoto.

Le vrai tournant d'un point de vue méthodologique par rapport aux périodes antérieures se situe dans :

- ▶ la première transformation du travail, passant d'une méthodologie centrée sur la construction de projets routiers à une méthode centrée sur la mesure des objectifs initialement identifiés ;
- ▶ la seconde transformation, au niveau de la volonté de rééquilibrer le réseau de transport au profit d'alternatives de mobilité.

Celles-ci s'appuient sur les analyses économiques et sur le développement rapide d'outils permettant d'évaluer l'impact des mesures prises après leur mise en service. Une telle modification dans les habitudes de travail est fondamentale. Les objectifs sectoriels officiels sont :

- ▶ la réduction de la congestion automobile ;
- ▶ l'amélioration de la qualité de l'air ;
- ▶ la réduction des accidents de la route ;
- ▶ la réduction de la croissance des émissions de CO₂ ;
- ▶ accroître la vitalité économique ;
- ▶ améliorer la qualité visuelle de l'environnement urbain ;
- ▶ adapter les équipements pour les personnes à mobilité réduite.

Ainsi, toute l'attention se focalise sur les objectifs attendus des mesures à prendre et non sur les projets routiers à proprement parler. Même dans ce contexte, sur le plan pratique, il se pose

toujours le problème de l'appel de trafic en cas d'augmentation de capacité sur le réseau. En effet, comment distinguer entre un projet mis en place pour répondre à une nouvelle demande, à un changement dans la structure du trafic, et un projet encourageant plus de déplacements automobiles ?

Les analyses économiques qui conditionnent le financement de tout projet contiennent indirectement la réponse. Si le coût de congestion est la somme des retards multipliés par la valeur du temps des usagers, la manière la plus plausible de diminuer la congestion est de réduire le nombre de véhicules. En effet, une augmentation du trafic entraîne une augmentation des retards, même si le retard de chaque usager reste le même. Comme la valeur du temps d'un usager des transports en commun est plus faible que la valeur du temps d'un automobiliste dans les formules du ministère, un transfert modal implique automatiquement un gain économique. Dans ce contexte, le péage urbain de congestion de Londres permet de remplir les objectifs demandés. Évidemment, chaque projet, chaque intervention sur le réseau devra prouver qu'il ne rend pas les conditions de circulation pires qu'elles ne le sont déjà. Comme nous le verrons dans la comparaison avec le système français, cet attachement au fonctionnement du réseau a eu des effets positifs très importants.

1-4 LE PÉAGE URBAIN DE LONDRES

Discuté depuis des années comme solution pour financer les infrastructures de transport, la mise en place de péages au Royaume-Uni n'est pas une idée nouvelle. En 1999, le gouvernement donne le pouvoir au nouveau maire de Londres et à toutes les collectivités locales de mettre en place des systèmes de péages. Les autorités locales ont donc gagné le droit de lever des taxes par ce moyen. Loin d'être une idée nouvelle, les péages étaient un mode de financement courant dans les sociétés de l'Ancien Régime, où il n'y avait pas d'État central fort avec une volonté de redistribution¹⁷². Les seigneurs locaux d'alors finançaient les infrastructures avec des systèmes de péage. Cela s'accompagnait de mesures de police contraignant la communauté à utiliser ces infrastructures. Les exemples du moulin et du pont sont les plus connus. Dans le cas du moulin, le seigneur fait, sur ses fonds propres, construire un moulin, mais impose à ses sujets de l'utiliser. Personne n'est autorisé à moudre son grain ailleurs. Dans le contexte britannique, les Turnpike Trusts en sont la forme la plus connue.

¹⁷² Derycke P. H., *Le Péage Urbain, Histoire – Analyse – Politique*, Paris, Economica.

La zone couverte par le péage est présentée dans la Figure 58. Un cordon de caméras permet une lecture automatique des plaques minéralogiques des véhicules, et donc de retrouver les conducteurs qui ne payent pas.

Le péage coûte 8 livres sterling par jour. Il fonctionne entre 7 h du matin et 6 h 30 du soir, du lundi au vendredi, sauf les jours fériés. Si l'utilisateur ne paye pas avant 10 h du soir, une pénalité de 2 livres s'applique.

Les modes de règlement sont multiples. Il existe un système de carte d'abonnement, contenant les détails du véhicule et qui sert pour payer en ligne, par téléphone ou dans un certain nombre de commerces. Pour les usagers ne possédant pas cette carte, il est aussi possible de payer en ligne, par téléphone, par SMS, par la poste, dans les stations-service, dans de nombreux commerces ou dans des kiosques de British Telecom. Les entreprises ayant plus de 10 véhicules ont à leur disposition d'autres facilités de paiement.

Sont exemptés du péage :

- ▶ les handicapés ;
- ▶ les résidents de la zone du péage ;
- ▶ les conducteurs de voitures roulant avec des carburants alternatifs ;
- ▶ les services de dépannage routiers ;
- ▶ les conducteurs de véhicules électriques ;
- ▶ les deux-roues ;
- ▶ les taxis ;
- ▶ les véhicules des services d'urgence ;
- ▶ les employés des services de santé – les pompiers de Londres peuvent demander le remboursement des frais de péage dans le cadre de leur travail ;
- ▶ les personnes malades et pouvant justifier d'une incapacité à se servir du système de transport public peuvent aussi demander le remboursement des frais de péage.

Si le paiement du péage n'est pas enregistré, une amende de 80 livres est envoyée au propriétaire du véhicule par l'intermédiaire du service des immatriculations.

Figure 58 Étendue du péage urbain de Londres¹⁷³



Les objectifs affichés à l'origine du projet pour justifier le péage sont les suivants¹⁷⁴ :

- ▶ des améliorations radicales du service des autobus ;
- ▶ la réduction des tarifs dans les transports en commun ;
- ▶ augmenter l'importance des taxis dans le système de transport de la ville ;
- ▶ améliorer la maintenance des routes et ouvrages d'art ;
- ▶ augmenter les dispositifs favorisant la marche et le vélo ;
- ▶ améliorer la situation concernant la sécurité routière.

¹⁷³ Dix M., "Congestion Charging in London", Presentation to the European Transport Conference, 2002.

¹⁷⁴ Dix M., "Congestion Charging in London", Presentation to the European Transport Conference, 2002.

Ces objectifs recourent donc étroitement à la fois la stratégie du maire en matière de transport et les statistiques collectées dans le cadre de la mise en place du péage. La Figure 59 présente la dimension de la zone de péage en comparaison de la zone sous l'autorité du Grand Londres.

Figure 59 Étendue du péage urbain à l'échelle du Grand Londres¹⁷⁵



¹⁷⁵ www.tfl.gov.uk

Congestion Charging Monitoring Reports

La « Congestion Charge » est le péage urbain situé au centre de *Greater London* et ayant pour objectif de réduire les volumes de trafic automobile durant la journée. Cette réduction permet de meilleures conditions de circulation et la mise en place de nombreux dispositifs de priorité pour les autobus.

En harmonie avec les principes de nouvelle administration publique, ce péage fait l'objet d'un suivi constant et les rapports d'analyse sont publiés sur le site Internet de *Transport for London*.

<https://www.tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/congestion-charge>

Étant donné la nature très controversée de ce type d'opérations, les décideurs publics doivent non seulement s'assurer que le projet atteint les objectifs fixés, mais aussi qu'elles ne créent pas d'externalités inattendues.

Dans ce contexte, l'extension de la zone de péage vers l'ouest a été annulée, car l'inclusion de zones résidentielles haut de gamme dans le périmètre du péage était considérée contre-productive.

D'une manière similaire, le contrat du système de caméras ne sera probablement pas reconduit, au profit d'un système permettant de faire payer la mobilité à l'intérieur de la zone de péage.

1-5 LA STRATÉGIE DU MAIRE DE LONDRES EN MATIÈRE DE TRANSPORT

La stratégie du maire de Londres pour les transports est un document statutaire que ce dernier est en devoir d'éditer et qui a une durée d'environ 10 ans, avec une révision à mi-parcours. Chaque nouveau maire doit produire ce document, qui représente une vision stratégique des besoins en infrastructure, mais qui contient aussi le détail chiffré des objectifs à atteindre. Ce document concerne tous les aspects des transports et de la mobilité dans *Greater London*. Il s'applique donc également aux domaines qui restent du ressort des *boroughs* et autres entités en charge des transports, en dehors de *Transport for London* (TfL). Les premiers doivent opérer dans le cadre de la stratégie définie par le maire, alors que TfL se situe directement sous son autorité. Pour TfL, ce document stratégique correspond à un programme de travail détaillé.

Autant les documents respectent les thématiques classiques du développement durable, s'attachant à la diminution des gaz à effet de serre, à la sécurité des usagers et autres, autant les deux derniers maires ont été très clairs sur les causes nécessitant la mise en place d'une politique active de transports. Ces causes sont¹⁷⁶ :

- ▶ le sous-investissement historique dans l'infrastructure et sa baisse de capacité et de niveau de service ;
- ▶ l'augmentation de la population et de l'activité économique conduisant à une pression renouvelée sur les réseaux ;
- ▶ la pression économique et le besoin d'être une ville attractive, aussi bien pour les employeurs que pour les employés.

En effet, le premier maire, Ken Livingstone, en 2001, affirmait en première page du document : « This transport crisis threatens London's economic prosperity and the quality of life of Londoners. That is of concern to the entire country because London is both the powerhouse of the British economy and the international gateway to the UK. As a great world city, London competes with the best in the world. To do so it requires a world class transport system. »¹⁷⁷

D'une manière similaire, Boris Johnson, en 2010, écrivait : « What is our objective for Transport? As I said when I launched 'Way to Go', it is very simple: to help people get from a to b as quickly, safely and conveniently as possible. That's not just because I want to make people happier in their daily commuting, it's also because I want London to be the World's number one location as a place to visit, do business and invest. »¹⁷⁸

Dans les deux cas, l'économie reste au cœur de toutes les stratégies, devant toute autre considération.

Le réseau routier et la *London Mayor Transport Strategy* 2001-2010

¹⁷⁶ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

¹⁷⁷ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

¹⁷⁸ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

La première édition de la *London Mayor Transport Strategy* date de 2001, soit relativement peu de temps après l'élection du maire. La vision du document comprend les points suivants :

- ▶ une ville prospère – dans laquelle les bénéfices de la création de richesse induite par le dynamisme économique de la ville sont partagés par les habitants ;
- ▶ une ville des personnes – ville agréable à vivre, avec un environnement urbain attrayant, où les biens et les services sont faciles d'accès et dégagent un sentiment de sécurité ;
- ▶ une ville accessible – avec des modes de transports rapides, efficaces et attrayants, un coût du logement abordable et un système de santé et d'éducation disponible ;
- ▶ une ville juste – tolérante et abolissant toute forme de discrimination et où les communautés et quartiers ont leur mot à dire sur leur futur ;
- ▶ une ville verte – une ville efficace dans son usage des ressources naturelles, de l'énergie, respectant la nature et la vie sauvage, utilisant tout le spectre des innovations possibles dans le cadre des industries vertes.

Dans le texte, cette vision idyllique de la ville ressemble plus à une description de tout ce que Londres n'est pas plutôt qu'à une liste d'aspirations. Concrètement, dans le domaine des transports, une liste de 10 points détaille les projets pour la ville :

- ▶ réduire la congestion automobile ;
- ▶ surmonter les retards d'investissement dans le réseau de métro afin de pouvoir augmenter sa capacité, réduire la densité des passagers, améliorer les fréquences et la fiabilité du trafic ;
- ▶ mener des améliorations radicales du réseau des transports en commun dans Londres, et en particulier accroître la capacité du système de bus, améliorer les fréquences et la fiabilité des lignes ;
- ▶ assurer une meilleure intégration du système ferroviaire national avec le reste des transports londoniens pour faciliter les déplacements pendulaires, réduire la densité des usagers et transformer l'ensemble des moyens selon des principes de cadencement rapide des services sans horaire, « turn up and go » ;
- ▶ accroître la capacité générale des transports de la capitale en faisant la promotion de nouvelles infrastructures ferroviaires ;
- ▶ améliorer la régularité des temps de parcours pour les automobilistes, en particulier au bénéfice d'*Outer London*, tout en diminuant la dépendance à l'automobile ;
- ▶ soutenir les initiatives locales, en particulier l'amélioration des accès aux centres-villes et aux zones régénérées, les projets piétonniers et cyclistes, les projets protégeant les accès aux écoles, la sécurité routière, et la maintenance du réseau et des ouvrages d'art, en particulier la coordination entre les travaux ;

- ▶ rendre la distribution des biens et des services dans Londres plus fiable, soutenable et efficace, tout en minimisant les impacts environnementaux ;
- ▶ mettre au premier plan de nouvelles initiatives pour l'intégration des titres de transport, améliorer les gares de changement, améliorer la sécurité au travers de tous les modes de circulation, intégrer le service de taxis au reste du réseau et améliorer grandement l'environnement d'attente des systèmes de transport.

À la lecture de ces dix points, il est clair que le maire envisage d'accroître la capacité du système de transport pour faire face à la nouvelle demande et à la décrépitude des infrastructures. En ce qui concerne le réseau routier, il est important de retenir que ce dernier doit rester fluide, que le système d'autobus doit prendre de l'importance, qu'un maximum d'usagers doivent être encouragés à emprunter des moyens de déplacements alternatifs comme la marche et le vélo. Le maire, au travers de TfL, est donc tout disposé à soutenir l'action des autres autorités en charge du réseau si elles vont dans le même sens.

Le réseau routier et la *London Mayor Transport Strategy 2010-2020*

La stratégie de Boris Johnson en 2010 est plus claire que la précédente dans ses ambitions économiques. En effet, il veut que Londres excelle parmi les villes mondiales, en fournissant l'opportunité à tous ses habitants et à ses entreprises, au travers d'une démarche respectant les standards environnementaux les plus stricts et entraînant le monde par le biais de son approche, à résoudre les problèmes urbains du XXI^e siècle.

Sa stratégie en matière de transport se résume en quelques points :

- ▶ soutenir la croissance économique et la croissance de population ;
- ▶ bonifier la qualité de vie des habitants ;
- ▶ améliorer la sécurité des résidents ;
- ▶ accroître les opportunités (économiques) de tous ses administrés.

Dressée en termes beaucoup plus succincts que dans la période précédente, cette nouvelle stratégie de transport détaille son programme suivant une liste d'objectifs à atteindre tels qu'ils sont présentés en Figure 60. Alors que la période précédente devait transformer radicalement l'intégration des modes de transports, cette période de Londres s'attache surtout à fiabiliser le système. Il ne faut pas perdre de vue le contexte économique et financier difficile dans lequel cette stratégie du maire a été produite. Au final, il y a bien peu d'investissements en infrastructure et une non-familiarité de l'équipe au pouvoir en termes de transports urbains. Cette dernière fut beaucoup critiquée dans les milieux professionnels. L'expression « Smoothing traffic flow », qui ne veut rien dire dans le contexte urbain de Londres, fut très mal vécue aussi bien par TfL que dans les

cabinets de consultants. En dépit du contexte économique, cette stratégie marquait bien le fait que la transformation du réseau de transports de la capitale était largement achevée.

Figure 60 Objectifs de la politique de transports¹⁷⁹

Goals	Challenges	Outcomes
Support economic development and population growth	Supporting sustainable population and employment growth	<ul style="list-style-type: none"> · Balancing capacity and demand for travel through increasing public transport capacity and/or reducing the need to travel
	Improving transport connectivity	<ul style="list-style-type: none"> · Improving people's access to jobs · Improving access to commercial markets for freight movements and business travel, supporting the needs of business to grow
	Delivering an efficient and effective transport system for people and goods	<ul style="list-style-type: none"> · Smoothing traffic flow (managing delay, improving journey time reliability and resilience) · Improving public transport reliability · Reducing operating costs · Bringing and maintaining all assets to a state of good repair · Enhancing use of the Thames for people and goods
Enhance the quality of life for all Londoners	Improving journey experience	<ul style="list-style-type: none"> · Improving public transport customer satisfaction · Improving road user satisfaction (drivers, pedestrians, cyclists) · Reducing public transport crowding
	Enhancing the built and natural environment	<ul style="list-style-type: none"> · Enhancing streetscapes, improving the perception of the urban realm and developing 'better streets' initiatives · Protecting and enhancing the natural environment
	Improving air quality	<ul style="list-style-type: none"> · Reducing air pollutant emissions from ground-based transport, contributing to EU air quality targets
	Improving noise impacts	<ul style="list-style-type: none"> · Improving perceptions and reducing impacts of noise
	Improving health impacts	<ul style="list-style-type: none"> · Facilitating an increase in walking and cycling
Improve the safety and security of all Londoners	Reducing crime, fear of crime and antisocial behaviour	<ul style="list-style-type: none"> · Reducing crime rates (and improving perceptions of personal safety and security)
	Improving road safety	<ul style="list-style-type: none"> · Reducing the numbers of road traffic casualties
	Improving public transport safety	<ul style="list-style-type: none"> · Reducing casualties on public transport networks
Improve transport opportunities for all Londoners	Improving accessibility	<ul style="list-style-type: none"> · Improving the physical accessibility of the transport system · Improving access to services
	Supporting regeneration and tackling deprivation	<ul style="list-style-type: none"> · Supporting wider regeneration
Reduce transport's contribution to climate change and improve its resilience	Reducing CO ₂ emissions	<ul style="list-style-type: none"> · Reducing CO₂ emissions from ground-based transport, contributing to a London-wide 60 per cent reduction by 2025
	Adapting to climate change	<ul style="list-style-type: none"> · Maintaining the reliability of transport networks
Support delivery of the London 2012 Olympic and Paralympic Games and its legacy	Developing and implementing a viable and sustainable legacy for the 2012 Games	<ul style="list-style-type: none"> · Supporting regeneration and convergence of social and economic outcomes between the five Olympic boroughs and the rest of London · Physical transport legacy · Behavioural transport legacy

¹⁷⁹ Johnson B., "The mayor's Transport Strategy – executive summary", Greater London Authority, 2010.

2 - LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION LONDONNIENNE

2-1 LA HIGHWAY AGENCY

La mise en place du *Greater London* ne changea pas grand-chose pour le réseau autoroutier entretenu par la *Highway Agency*. Bien que cela soit au-delà des capacités du maire, ce dernier pourrait tout à fait l'inclure dans le cadre de ses préoccupations. Tel n'est pas le cas et le mot « Motorway » ne semble pas écrit dans les stratégies de transport successives. Il existe bien des plans stratégiques réguliers d'élargissement de certains axes, comme la M25 ceinturant la capitale ou la M11 menant au nouvel aéroport élargi de Stansted, mais les investissements en question semblent toujours échapper à la capacité financière du ministère.

Pour la M11, par exemple, on a prévu d'agrandir l'aéroport de Stansted afin de permettre la croissance du trafic aérien qui ne peut pas se faire depuis les aéroports de Heathrow ou de Gatwick. Situé au nord de la ville, Stansted est déjà un aéroport régional important abritant surtout un trafic de compagnies à bas prix.

Dans le cadre de la gestion du réseau routier britannique, l'acteur générant un surplus de trafic dans un secteur congestionné du réseau doit payer pour l'aménagement de ce dernier. En effet, il est considéré que cette nouvelle activité doit absorber à son propre compte les coûts qu'elle fait potentiellement subir aux autres usagers. Cette approche étant standard, une bataille s'est engagée entre le ministère des Transports et *British Airport Authority* (BAA), la compagnie désormais privée qui exploite l'aéroport. Le ministère demande à BAA de payer pour l'autoroute M11, ce qui est bien entendu au-delà de ses capacités financières.

Dans cet exemple, nous assistons sur le terrain à une bataille des modèles de transports et des modèles économiques afin de déterminer la part exacte de la croissance du trafic qui est réellement le produit des activités de BAA. Ce type de fonctionnement, s'il représente une aubaine pour les analystes en tous genres, paralyse le système. En effet, une analyse économique de cette ampleur doit être mise à jour en permanence, et la prise en compte d'une ville à forte croissance et des nouvelles externalités environnementales associées paralyse un modèle traditionnel de croissance de l'infrastructure.

Une telle situation augmente la pression sur Heathrow, où un avion atterrit toutes les 40 secondes dans un ballet aérien incessant. Typiquement, lorsqu'un avion sort de la piste, l'avion suivant a déjà atterri et on peut voir les phares des deux avions suivants dans la dernière descente. Une telle pression sur les infrastructures génère des fonctionnements en flux tendus permanents que nous allons retrouver dans toutes les infrastructures de transport.

Dans le cadre du fonctionnement des autoroutes, de nouvelles techniques de gestion de trafic sont donc mises en place pour maximiser leur usage. Vitesse autorisée variable en fonction des conditions de circulation, bande d'arrêt d'urgence ouverte au trafic en heures de pointe..., cette panoplie de gestion dynamique n'a pas seulement pour vocation de gérer les incidents ou d'informer les usagers, comme c'est le cas à Paris. L'objectif est de contrôler les flux pour éviter au maximum la formation de sévères bouchons. Bien évidemment, pour les automobilistes aux heures de pointe, la M25 est souvent appelée le plus grand parking d'Angleterre, faisant référence à un trafic à l'arrêt sur des kilomètres. Dans la suite de ce chapitre, nous comparerons cette situation à la situation parisienne.

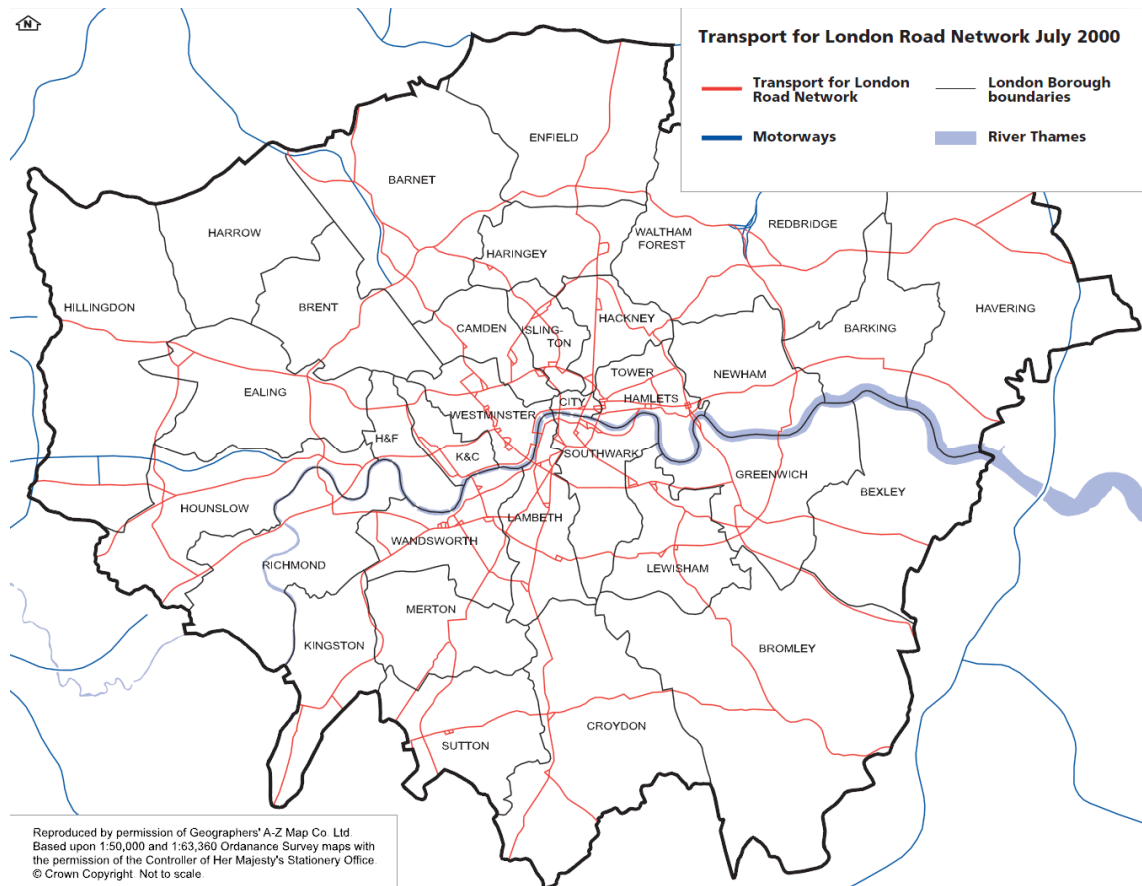
2-2 FEUX DE CIRCULATION ET NOUVELLE HIÉRARCHISATION DU RÉSEAU

Deux des principales attributions de *Transport for London* concernant le réseau routier sont :

- ▶ son autorité sur le réseau artériel urbain, les « red routes » ;
- ▶ la centralisation du contrôle des feux de circulation dans toute l'agglomération.

Ces deux points sont très étroitement liés. En effet, comme nous l'avons déjà vu, en dehors de certaines portions de la *North Circular*, le reste du réseau artériel de l'agglomération ne fut jamais construit. Les « red routes » sont donc une construction abstraite d'un point de vue physique car ces routes ont un gabarit similaire aux autres. La Figure 61 montre le réseau des « red routes » et sa répartition dans l'agglomération. Comme d'habitude, dans le système routier britannique, ce qui permet de qualifier ce réseau d'artériel est le volume de trafic qui y circule. Il représente 580 kilomètres de distributeurs sur un total de 13 600 kilomètres, soit 5% de la voirie dans Londres. Ces 5% du réseau correspondent néanmoins à 33% du trafic routier de la capitale.

Figure 61 Carte des « red routes »¹⁸⁰



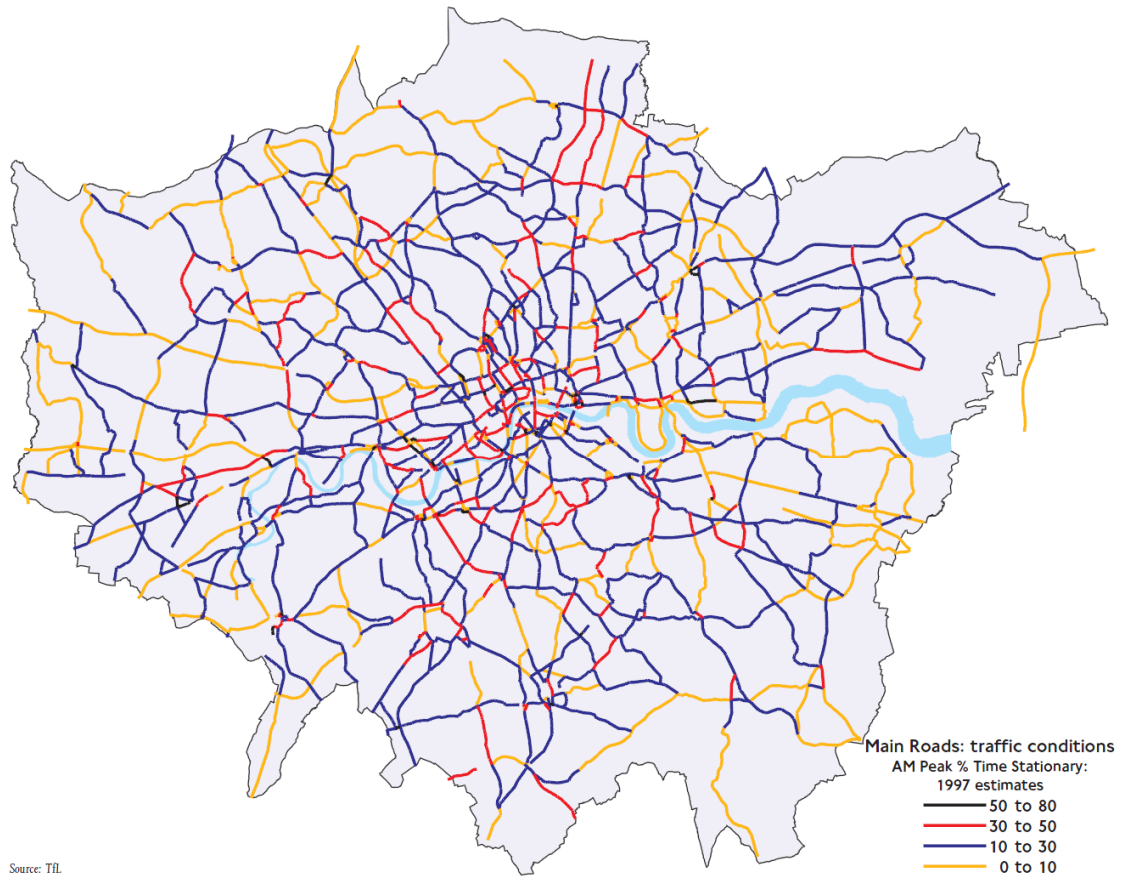
Si un tel ratio est normal dans le cadre du réseau artériel, sa nature urbaine est un très sérieux handicap. En effet, pour les usagers, rien ne différencie ces voies des autres et le réseau peut aisément se bloquer sous le poids de son propre volume de trafic, sans qu'il n'y ait aucun incident déclencheur. Le constat en l'an 2000 de la situation des conditions de circulation est présenté en Figure 62. Cette dernière montre à quel point les conditions de circulation se dégradent à mesure que l'on se rapproche du centre. Si de telles statistiques ne sont pas classiques en analyse de circulation, elles ont le mérite d'illustrer deux choses :

¹⁸⁰ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

- ▶ la densification des intersections et donc des points d'arrêt à mesure que l'on se rapproche du centre ;
- ▶ la présence très importante de points noirs, peu visibles sur la carte, qui correspondent à une défaillance très sévère du réseau.

Pour illustrer ce genre de défaillances et leur ampleur, à Londres, dans le centre de la ville sur des axes comme Oxford Street, une pratique courante pour aller plus vite consiste à descendre de l'autobus, puis à remonter la rue à pied en 30-45 minutes, pour finalement embarquer dans un autre autobus au bout de la rue. Ce type de stratégie permet de gagner deux autobus en général.

Figure 62 Congestion dans Londres en 1997¹⁸¹



Source: TfL

Dans un tel contexte, entre les années 2000 et 2010, le réseau artériel devait se transformer pour permettre trois choses :

- ▶ la mise en place d'une réelle hiérarchie du réseau ;
- ▶ la résolution des points noirs de trafic ;
- ▶ la mise en place d'un système d'autobus permettant d'absorber le surplus de déplacements.

¹⁸¹ Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.

La mécanique mise en place pour atteindre ce résultat repose, d'un côté, sur la mise en place d'un péage urbain devant permettre de faire baisser le trafic et payer pour l'amélioration des services d'autobus et, d'un autre côté, sur la création d'un nouveau système de feux de circulation.

La description du système permettant la mise en place du réseau de voies réservées aux autobus est bien connue. Ce qui est moins compris est la manière dont, sur le terrain, les calculs économiques ont été utilisés ; *idem* pour l'inertie administrative du système mis en place.

Le péage urbain a généré des revenus pour financer des autobus, mais le bilan économique de ce péage est contesté. Du point de vue de la gestion du réseau, ce péage a permis de libérer de l'espace routier. La baisse de trafic a été immédiatement remplacée par des voies réservées aux autobus. Le bilan pour les automobilistes traversant le centre de Londres est donc mitigé. Une telle politique d'équipement du réseau se limite toutefois à *Inner London*. Dans *Outer London*, les autobus ont été jugés non compétitifs et un mode de gestion traditionnel du réseau est resté.

Dans plus de la moitié de l'agglomération, l'automobile reste donc considérée comme un mode de transport permettant plus de 80% des déplacements. Une telle attitude marque un contraste important par rapport à la situation parisienne.

L'impact du péage de trafic est donc très localisé du point de vue de la circulation, et les voies réservées ont été mises en place uniquement sur les axes où le nombre de passagers par voie excédait le nombre d'automobilistes. Dans cette logique, une voie réservée n'était justifiée que lorsque son usage était supérieur à la situation existante. Cette contrainte conduisit à une volonté farouche de TfL de remplir les voies réservées à tout prix. Pour y arriver et justifier ces infrastructures, le nombre d'usagers autorisés dans les voies a peu à peu augmenté. Au fil du temps, les usagers suivants ont été autorisés :

- ▶ les taxis ;
- ▶ les vélos ;
- ▶ les motos.

En raison du fait que les taxis ne payent pas le péage urbain, ces derniers ont afflué dans le cœur de la ville pour des trajets de transit. Par conséquent, bon nombre de voies réservées leur ont finalement été fermées.

Dans le cadre des autobus, l'administration fit un exercice très important de lobbying pour perpétuer la phase de travail initiale poussant à la mise en place des voies réservées. *London Bus Initiative* (LBI) était une organisation temporaire pour l'installation de cette infrastructure. Une fois sa dissolution effective, *London Buses*, le département de TfL en charge des autobus, a continué à augmenter le nombre de services d'autobus. Cette situation contribua, vers 2007, à des embouteillages d'autobus dans le centre de la ville. Les voies réservées ne remplissaient plus leur

rôle et il fallut attendre le nouveau maire de Londres pour que l'équipe dirigeante de *London Buses* fût remplacée et la situation rétablie pour quelque chose de plus cohérent du point de vue de l'infrastructure. Le nombre d'autobus fut donc réduit.

La partie moins médiatique des mesures prises dans le cadre de la transformation du réseau est la mise en place de feux de circulation dynamiques. Ces derniers s'ajustent aux conditions de circulation pour assurer la fluidité du corridor. La spécificité du système en place en Grande-Bretagne est qu'il permet d'optimiser des corridors de feux de circulation en temps réel (toutes les 8 secondes). Une telle situation est particulièrement appropriée à Londres, car le réseau artériel est contrôlé par des feux de circulation et que, dans le cœur de la ville, les intersections sont très rapprochées.

Ce système de contrôle des feux fut malgré tout déployé dans toute l'agglomération, même lorsqu'il n'était pas utile. Plusieurs raisons semblent avoir conduit à ce déploiement :

- ▶ l'anticipation d'une détérioration future des conditions de circulation ;
- ▶ l'introduction de systèmes prioritaires d'autobus ;
- ▶ l'introduction de système permettant de faire du « gating ».

Cette dernière possibilité, le « gating », correspond, sur un corridor donné, à conserver en tout temps les approches sur les rues secondaires à capacité. Ces dernières voies accusent donc sans cesse un retard important, quel que soit le volume de trafic. Cette situation peut sembler paradoxale lorsque l'on observe à quel point le système britannique protège les intérêts locaux. Une telle stratégie de contrôle cherche à décourager les usagers d'emprunter les axes secondaires. Les riverains, eux, ne souffrent de ce type de dispositif qu'une seule fois et bénéficient du fait qu'ils ont peu de trafic dans leur rue.

Au-delà des considérations techniques, il existe bien évidemment une sorte d'irréversibilité technique à la mise en place de ce type de dispositifs. L'infrastructure produite ne peut pas opérer sans ces systèmes, et ces derniers sont contrôlés par TfL. Si cet aspect est passé sous silence dans la littérature, en pratique, bon nombre de *boroughs* centraux s'opposent aussi farouchement que possible à la mise en place de tout nouveau feu de circulation. En effet, un nouveau feu constitue une perte de souveraineté du *borough* qui doit, tout d'un coup, chercher l'approbation des services techniques de TfL pour maintenir son propre réseau.

2-3 LA CHASSE AUX INCIDENTS SUR LE RÉSEAU

Si les dispositifs décrits plus haut correspondent à des stratégies de gestion du réseau dans des conditions standards, la réalité du réseau à l'échelle de l'agglomération pour les usagers est parfois assez différente.

Effectivement, dans le cadre d'un processus d'ingénierie classique, les équipements sont dimensionnés pour le cas le plus défavorable de trafic aux heures de pointe du matin et du soir. Cette situation ne prend pas en compte les nombreux incidents qui peuvent avoir lieu sur le réseau, en particulier concernant les travaux routiers. De même que les passagers du métro à Londres ne passent pas une semaine sans subir un incident majeur les paralysant dans une rame, les automobilistes subissent le même sort.

Ces incidents sur le réseau routier sont surtout le résultat des canalisations d'eau victoriennes qui explosent sous la pression. En effet, à mesure que la ville s'est étendue et qu'elle est sortie de la vallée de la Tamise, les zones urbanisées sont montées en altitude, accroissant considérablement la pression d'eau sur les zones basses de la ville. Très souvent, les canalisations explosent, inondant les rues et bloquant le trafic. Pour remédier à cette situation, des dispositifs de retenue sont installés, mais au coup par coup.

Au-delà de ces canalisations d'origine, les services des eaux doivent creuser des tranchées pour accéder à leurs réseaux, ce qui perturbe encore plus le trafic. Comme ils ne coordonnaient pas les travaux, une simple concentration de tranchées dans la voirie, dans une partie de la ville, peut facilement paralyser le trafic. Il ne s'agit pas d'un incident à proprement parler, mais plutôt d'un manque de coordination combinée à une culture professionnelle se basant sur la résolution au coup par coup des problèmes.

Afin de sortir de cette spirale, TfL organisa plusieurs initiatives consistant à :

- ▶ centraliser l'attribution des permis pour creuser dans la chaussée ;
- ▶ encourager les entrepreneurs et les compagnies de réseau à partager la même tranchée ;
- ▶ développer une surveillance générale des conditions de circulation afin d'identifier les points faibles du réseau.

En effet, tous ces dispositifs font suite au constat qu'une certaine quantité de travaux dans une zone peut conduire cette dernière à voir sa capacité routière s'effondrer à mesure que les automobilistes ne trouvent pas d'itinéraire alternatif localement. Les calculs de capacité de réseau sont extrêmement complexes et la notion même de complexité de réseau est nouvelle.

Dans la pratique, pour déterminer la capacité des réseaux, un modèle de l'agglomération fut utilisé, découpé *borough* par *borough* et chargé d'une demande de trafic infinie. Le trafic sortant du réseau correspondant à sa capacité. Ce type de travail permit de déterminer le nombre de permis devant être attribués par zone en même temps.

La surveillance du réseau (*Network Monitoring*) fut mise en place au moyen de caméras relevant les numéros de plaques minéralogiques partout dans la ville. Ces numéros permettaient de suivre les véhicules à des échelles très importantes et de traquer les points du réseau les plus sensibles.

Ce type d'analyses a permis d'identifier les points de défaillance lorsque ces derniers interviennent, par exemple, une fois la semaine. Ce type de fonctionnement n'est pas capturé par les outils de modélisation classiques et cause pourtant des retards considérables. La chasse à ce type d'incidents a aussi permis d'améliorer la régularité des temps de parcours automobile dans la capitale.

De nos jours, il est question de monétariser les retards causés par les compagnies en charge des réseaux urbains afin de les inciter à faire leurs travaux dans les périodes qui perturbent le moins le trafic.

3 - AXES URBAINS, LES NOUVELLES TECHNIQUES D'AMÉNAGEMENT

3-1 LE « 2004 TRAFFIC MANAGEMENT ACT »

En 2004, les chambres du Parlement ont voté le « Traffic Management Act ». L'objectif affiché de ce texte est de fournir un complément de pouvoir aux autorités responsables du réseau routier, dans le but de combattre la congestion.

Dans les faits, ce texte est plus une série d'obligations et d'injonctions qu'une augmentation de pouvoir. C'est une réaction directe au constat que la gestion du réseau, suivant une thématique modale, est un échec et que la multiplication des acteurs est néfaste au bon fonctionnement du système. En outre, les oppositions entre les différents opérateurs de réseau, comme TfL et les *boroughs*, sont contre-productives. Ce mode de gestion conduit à de nombreux gaspillages et le coût de ce type de management n'est plus tolérable.

Illustrant bien le contexte de ce texte, l'introduction du document officiel décrivant les devoirs des gestionnaires de réseaux se termine par : « *I hope that this new guidance will help authorities to perform the duty, for the delivery of a better managed road network that we all want to see.* »¹⁸²

Les nouvelles obligations des responsables de réseau sont de :

- ▶ sécuriser les mouvements du trafic sur leur réseau ;
- ▶ faciliter les mouvements du trafic sur le réseau d'autres autorités.

¹⁸² Traffic Management Act, Houses of Parliament, 2004.

En outre, la législation stipule que le terme de « trafic » doit désormais inclure tous les modes de transport, motorisés ou non, et ce, quel que soit le motif de déplacement, y compris les piétons.

Cette dernière remarque est cruciale car elle change complètement la compréhension du rôle des ingénieurs de trafic. Traditionnellement, l'objectif était de faciliter le mouvement des véhicules motorisés. Désormais, les piétons, les cyclistes, les bus et les services de livraison prennent de l'importance, au-delà des problèmes de sécurité routière.

Les nouvelles obligations concernant la structure des organisations sont :

- ▶ créer un poste de gestionnaire de trafic ;
- ▶ le devoir de mettre en place tout ce qui est raisonnable afin de conserver un trafic fluide ;
- ▶ les devoirs du texte ne se limitent pas au seul département en charge de la gestion des routes et du trafic routier ;
- ▶ cette législation doit être prise en compte pour les décisions prises dans n'importe quel contexte ;
- ▶ le suivi et l'évaluation des projets doivent couvrir les méthodes de travail ainsi que les décisions prises.

Cette liste d'obligations met l'accent sur les problèmes de coopération entre les services et force l'ensemble des acteurs à se soumettre aux impératifs de gestion du trafic.

Les nouvelles obligations concernant la collecte et le traitement de l'information sont :

- ▶ mettre en place des procédures de suivi de l'efficacité des actions prises ;
- ▶ collecter et analyser les informations nécessaires à l'évaluation de politiques précises ;
- ▶ diffuser l'information au sein de l'organisation ;
- ▶ inclure les décisions prises dans le cadre des obligations de ce texte dans les programmes de consultation ;
- ▶ partager l'information avec les personnes intéressées ;
- ▶ partager l'information avec les usagers de la route.

Cette liste d'obligations doit forcer les autorités à documenter et diffuser l'information concernant les décisions prises et les résultats obtenus. Il devient fondamental d'analyser les conséquences des décisions prises et d'évaluer le bon déroulement des projets ainsi que leur impact sur le réseau.

Les nouvelles obligations concernant les travaux intervenant sur la voirie sont :

- ▶ organiser une collecte à jour de l'information relative aux travaux ayant un impact sur les conditions de circulation ;

- ▶ appliquer les mêmes standards à tous les travaux ;
- ▶ s'assurer que les travaux sont effectués suffisamment rapidement ;
- ▶ considérer les effets des projets en cours ;
- ▶ coordonner et contrôler les travaux dans l'optique de minimiser les problèmes sur le réseau.

Les nouvelles obligations concernant la coopération entre les acteurs en charge de la voirie sont :

- ▶ considérer les effets de ses propres actions sur le réseau des autres ;
- ▶ faciliter les conditions de circulation du trafic sur le réseau des autres ;
- ▶ les *boroughs* doivent coopérer avec TfL et reconnaître son utilité à l'échelle de l'agglomération ;
- ▶ travailler en coopération avec les personnes concernées par les projets, en particulier la police ;
- ▶ mettre en place des plans d'urgence pour les cas en dehors du contrôle des autorités responsables du réseau.

Cette liste d'obligations met l'accent sur les problèmes de coopération entre les autorités responsables du réseau. L'objectif est de limiter l'accumulation de systèmes de gestion contradictoires sur les différentes rues d'un même espace. Cette liste reconnaît aussi le besoin de toutes les autorités de prendre en compte l'action de TfL, dont le réseau est à l'échelle de la capitale. Les usagers ne doivent pas être en mesure de distinguer l'organisation en charge du réseau sur lequel ils circulent.

Les nouvelles obligations concernant le traitement de la congestion sont :

- ▶ mettre en place des procédures pour identifier les causes de la congestion ;
- ▶ mettre en place des procédures pour traiter les causes de la congestion ;
- ▶ prendre les mesures nécessaires pour traiter la congestion ;
- ▶ éditer des politiques différentes par type de route ;
- ▶ s'assurer des bonnes conditions de trafic sur le réseau de l'autorité en question ;
- ▶ considérer les besoins de tous les usagers et prendre des décisions de compromis ;
- ▶ identifier les tendances de croissance des besoins sur le réseau.

Enfin, les organisations ont des devoirs techniques vis-à-vis des conditions de circulation. Il n'est pas acceptable de laisser une situation se dégrader sans agir.

Le rôle de *Traffic Manager*

La création du poste de gestionnaire de trafic ou *Traffic Manager* fait partie des obligations inscrites dans la législation. La personne en charge de ce poste peut remplir d'autres fonctions

pour l'autorité responsable du réseau, mais son principal objectif est de s'assurer que cette organisation remplit les devoirs vis-à-vis de la législation.

Le *Traffic Manager* devra donc organiser la coordination des actions sur le réseau ainsi que leur planification. Il devra en outre être responsable de la bonne mise en place des projets planifiés.

Les autorités responsables du réseau sont libres de définir les limites du poste de *Traffic Manager* ainsi que le niveau hiérarchique qui s'y attache. Cela exprime bien la volonté du législateur de ne pas imposer aux organisations concernées de se restructurer pour faire face à leurs nouvelles obligations. L'objectif est de produire un système de gestion plus efficace, pas de tout changer.

Cette approche du législateur est dictée par l'absence d'homogénéité des structures administratives dans le pays. Chaque agglomération ou division administrative développe son propre système, ce qui empêche les chambres du Parlement d'être trop directives.

Tottenham Hale – Impact du processus de consultation

Dans le cadre du processus de consultation pour le projet d'aménagement du système giratoire de Tottenham Hale, la complexité du projet a fait ressortir un travers important de ce mode de fonctionnement.

Le projet correspondait à la requalification de la voirie publique en dehors de la gare multimodale de Tottenham Hale. Cette station de train de banlieue et de métro devait être complétée par une gare routière pour les autobus, une voie pour les taxis et des aménagements piétons améliorés.

Dans le cadre de cette requalification, le projet routier consistait principalement en la suppression d'un imposant système giratoire. Cette configuration fut introduite dans les années 1960 pour gérer la congestion routière. Mais les nouveaux systèmes de feux de circulation peuvent réguler les files d'attente d'une manière similaire.

La consultation du projet, situé au cœur de Londres, fut un long processus ; le *borough*, le département des autobus, les associations de cyclistes, les écoles et le public furent approchés successivement. En raison des contraintes du projet, le phénomène suivant apparut :

- Chaque partie imposa ses demandes sous la forme d'une série de contraintes.
- La consultation devait conduire à l'acceptation et donc au gel d'un certain nombre de contraintes.

Au final, un phénomène du « premier arrivé, premier servi » se développa. L'ordre du processus de consultation allait des administrations les plus établies à celles les moins établies (TfL, *borough*, *London Buses*, écoles, associations cyclistes, résidents). Les piétons n'ayant pas d'institutions représentatives, il fallut s'assurer, une fois le projet mis en place, qu'ils disposaient d'aménagements adéquats et cohérents. Ce type de situation a encouragé les associations à réclamer un département administratif à TfL.

¹⁸³ Carrignon D., "A new approach to appraisal for ITS", Traffic Engineering and Control, 2009

L'interprétation de la législation par TfL

TfL a choisi, comme le préconise le texte, de ne pas perturber la structure administrative existante. Les agences thématiques restent en place et continuent leur fonction habituelle dans la gestion du réseau.

La grande nouveauté vient de la création des postes de *Corridor Managers*. Ces postes correspondent au poste de *Traffic Manager* décrit dans le « Traffic Management Act 2004 ». Le TLRN correspond au réseau stratégique de la capitale, et TfL a décidé de diviser ce réseau en corridors. Chaque *Corridor Manager* est en charge de l'un d'entre eux et s'occupe de coordonner son développement.

La création de ce poste permet donc de passer d'une gestion de type thématique à une gestion spatiale, se concentrant sur un lieu.

Cinq corridors de démonstration furent mis en place, entre 2004 et 2007, ce qui permit de tester cette méthode de gestion. À l'automne 2007, ce système fut généralisé à l'ensemble du réseau. 49 corridors furent créés sur les 580 kilomètres du TLRN. De plus, chaque année, un certain nombre de corridors seront sélectionnés (entre 11 et 15 initialement).

Les Network Management Plans (NMP)

Les *Network Management Plans* correspondent donc à une méthode de gestion. La rupture fondamentale avec le système précédent est le passage d'un système modal à un système spatial.

Chaque corridor doit suivre un processus en cinq étapes s'étalant sur cinq ans :

- ▶ revue (du mois 3 au mois 5) :
 - La revue initiale du corridor correspond à une phase d'analyse et de consultation avec tous les acteurs concernés. Elle permet de collecter des données de trafic et de comprendre le corridor. Cette période doit permettre d'identifier les besoins de cet espace et de l'inscrire dans des objectifs stratégiques plus larges ;
- ▶ études préliminaires (du mois 6 au mois 9) :
 - Cette phase correspond à l'évaluation des possibilités d'options induites par la phase d'analyse précédente. Chaque projet devra être développé dans le détail et évalué d'un point de vue technique. Une étape de consultation avec le public suivra chaque projet d'envergure. De cette façon, les autres acteurs importants de la voirie, ainsi que la population, seront

impliqués dans le projet. Un document final décrivant les différents projets pour le corridor devra être élaboré ;

- ▶ études de conception (du mois 9 au mois 12) :
 - Une fois le document stratégique élaboré pour le corridor, les études de conception peuvent se faire. Ces études doivent développer les projets dans le détail de leur construction et confirmer leur calendrier d'exécution ainsi que leur coût. Cette étape doit aussi s'assurer de la bonne coordination des travaux avec les *boroughs* et les entreprises en charge des réseaux.
- ▶ implémentation (du mois 9 au mois 36) :
 - Cette phase correspond à la phase de travaux. Elle doit permettre la construction des projets tout en conservant le corridor en situation opérationnelle ;
- ▶ revue et suivi (de l'année 3 à l'année 5) :
 - La revue et le suivi du corridor permettent l'évaluation des projets mis en place. Cette dernière doit conduire à la comparaison des performances des projets avec les performances attendues initialement. Un système de suivi et de collecte d'informations doit faciliter le prochain cycle de *Network Management Plan*.

Ce système de gestion semble *a priori* beaucoup plus efficace que le précédent, mais la législation passe un peu sous silence les modalités pratiques permettant de construire des projets prenant en compte les points de vue de tous les acteurs en présence. En effet, le système de gestion modal précédent est la conséquence naturelle des difficultés de communication entre les différents groupes professionnels existants.

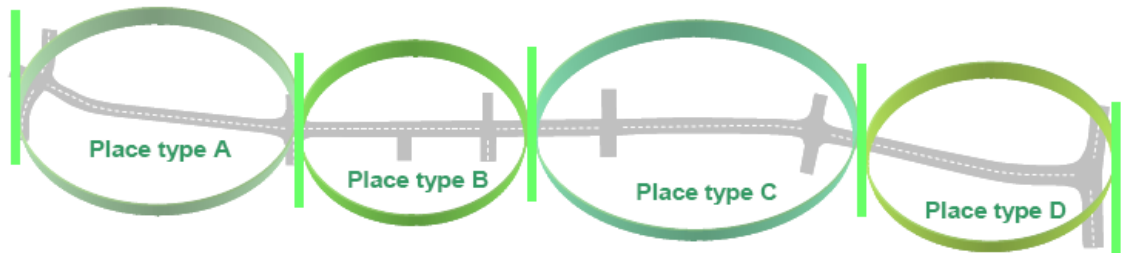
Afin d'assurer une certaine cohérence à l'échelle du réseau, TfL a développé des outils d'aide à la décision permettant d'identifier les priorités pour chaque type d'espace.

3-2 LA GRILLE DE LECTURE SPATIALE

La grille de lecture spatiale pour chaque corridor a donc pour objectif d'arbitrer les priorités d'une façon cohérente sur l'ensemble du réseau.

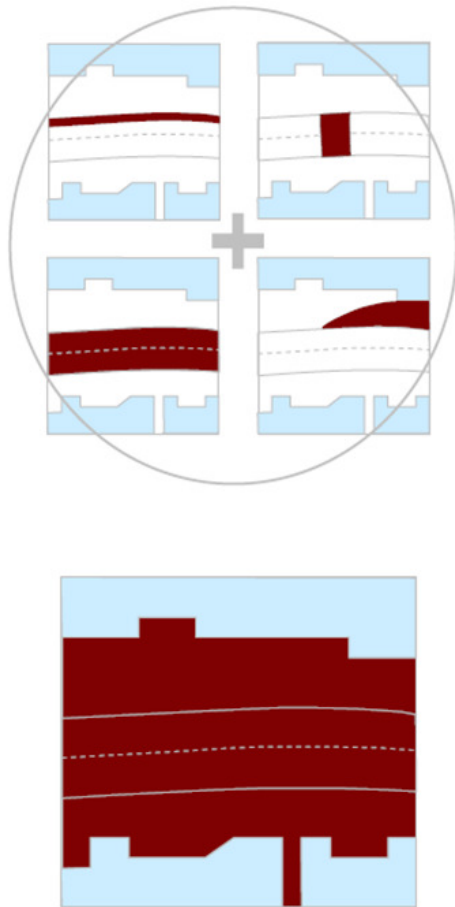
La première étape de l'opération consiste à diviser le corridor en tronçons de même nature, comme on peut le voir sur la Figure 63. Rappelons que le TRLN fait 580 km et qu'il y a 49 corridors. Chaque corridor fait donc en moyenne 12 kilomètres, soit la distance d'une radiale entre la limite extérieure de *Greater London* et le centre de l'agglomération. De nombreux types d'espaces jalonnent le corridor et il est important qu'ils soient identifiés séparément. En effet, le corridor ne doit pas faire l'objet d'un traitement uniforme. L'objectif n'est pas de standardiser le traitement des problèmes, mais de coordonner les projets et de s'assurer qu'ils sont cohérents entre eux.

Figure 63 Caractérisation d'un corridor par tronçon



Une fois les corridors divisés en tronçons facilement identifiables, il faut caractériser chacun d'eux en conservant à l'esprit l'obligation de considérer tous les modes de transports. Pour ce faire, la grille de lecture commence par séparer deux fonctions de la rue : la fonction de place et la fonction de connecteur. La Figure 64 illustre les espaces routiers au niveau d'une rue.

Figure 64 Découpage de la voirie par type d'usage



La chaussée où circulent les véhicules est considérée comme un connecteur. Les points importants de l'analyse sont :

- ▶ les services de bus ;
- ▶ les cyclistes ;
- ▶ le trafic motorisé ;
- ▶ le transport de marchandises.

Toute la rue, à l'exception de la chaussée où circulent les véhicules, est considérée comme place. Les points importants de l'analyse sont :

- ▶ l'accessibilité aux personnes handicapées ;
- ▶ les livraisons ;

- ▶ le stationnement ;
- ▶ la qualité de l'environnement urbain.

Sont considérés comme relevant de ces deux espaces, places et connecteurs :

- ▶ l'environnement ;
- ▶ les piétons ;
- ▶ la sécurité routière.

Cette double grille de lecture permet de classer les types de rues suivant un tableau à double entrée. Ce tableau, visible en Figure 65 avec des illustrations en Figure 66, fait référence à la hiérarchie traditionnelle du réseau routier mais y ajoute une dimension supplémentaire. La route n'est plus considérée comme un milieu autonome, et l'environnement urbain joue un rôle dans sa caractérisation. Cette notion est nouvelle et correspond à une complexification très importante de la hiérarchie existante.

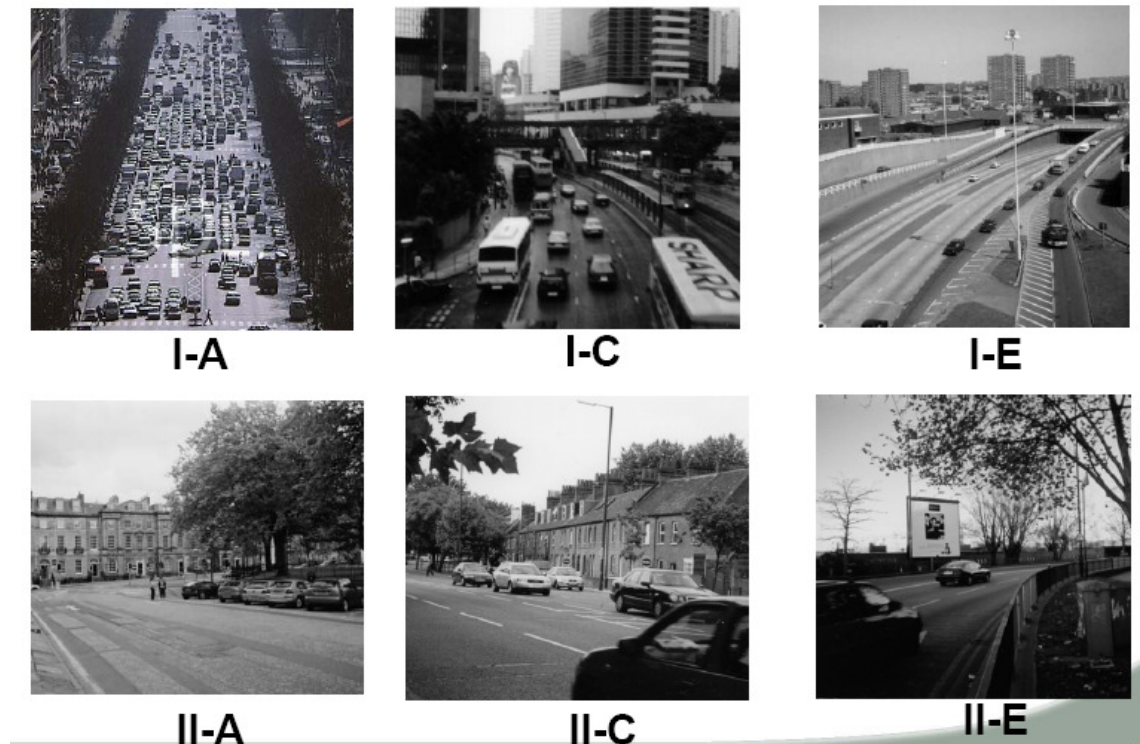
Figure 65 Grille de classification de l'espace urbain

		National/international	Metropolitan/City	Sector	Borough	Neighbourhood	Local
		← Place dimension →					
Highways Agency roads	Link dimension	I-A	I-B	I-C	I-D	I-E	I-F
TLRN		II-A	II-B	II-C	II-D	II-E	II-F
TLRN/SRN		III-A	III-B	III-C	III-D	III-E	III-F
District distributor (B)		IV-A	IV-B	IV-C	IV-D	IV-E	IV-F
Local distributor (C)		V-A	V-B	V-C	V-D	V-E	V-F
Local access roads		VI-A	VI-B	VI-C	VI-D	VI-E	VI-F

Une fois chaque tronçon placé dans la table hiérarchique, chaque spécialité professionnelle peut faire l'analyse du corridor indépendamment et identifier les besoins en infrastructure. Chaque

tronçon du corridor est noté par chaque spécialité professionnelle, ce qui permet d'identifier les besoins les plus importants. Des analyses de comparaisons thématiques sont entreprises et des arbitrages sont faits en fonction du type d'espace considéré.

Figure 66 Exemples d'espace urbain correspondant à la grille de classification



Cette phase d'analyse permet par la suite au *Corridor Manager* d'arbitrer les conflits d'intérêts entre les différents usages de la rue. Cette méthode conserve de nombreuses zones d'ombre, mais elle correspond à un progrès certain par rapport à la situation précédente.

3-3 UN RÉSEAU FINANCÉ PAR LES DÉVELOPPEMENTS PRIVÉS

En dehors des grandes infrastructures structurantes et du réseau local existant, il est attendu que tout nouveau développement génère une croissance de trafic. En dépit de la politique du ministère des Transports, la majorité de ces nouveaux déplacements se font en automobile, et ce, quel que soit le contexte local.

Il est attendu que le promoteur immobilier de tout développement entreprenne à ses frais une analyse de l'impact du site sur le réseau. Cependant, la question du financement des mesures palliatives est séparée de l'analyse de l'impact comme suit¹⁸⁴ :

- ▶ il est attendu que le promoteur finance les travaux nécessaires pour l'accès immédiat au site ;
- ▶ les autorités locales peuvent retarder la mise en place du projet jusqu'à ce que les travaux nécessaires sur le réseau aient été complétés afin qu'il puisse accueillir la demande de trafic supplémentaire ;
- ▶ il est attendu que l'accès direct aux axes principaux ne soit pas accordé, à moins que les aménagements nécessaires ne soient réalisés. Ces aménagements doivent être financés par le développeur ;
- ▶ si le développeur fournit moins de places de stationnement que le minimum réglementaire, il devra payer à la ville le coût équivalent à leur mise en place.

Comme nous pouvons le voir, les promoteurs immobiliers prennent à leur charge quasiment tous les ajustements majeurs à la voirie. En contrepartie bien évidemment, les taxes locales sont très faibles et cela donne aux acteurs privés une marge de négociation très importante. Comme dans la plupart des autres aspects du réseau, le concept de faire payer une infrastructure à la communauté pour attirer de l'activité, vision courante en France, est quasiment absent.

Les études d'impact développées par le secteur privé font toujours l'objet d'une contre-expertise par les autorités locales ou le consultant spécialisé qu'elles ont mandaté. Il arrive souvent que des négociations aient lieu dans le cadre des développements et que le développeur se trouve à compenser des équipements qui ne peuvent pas être mis en place sur son site par d'autres acteurs dans le voisinage immédiat. La procédure finale fait systématiquement l'objet d'une audience publique en cours, ce qui rend tout arrangement entre une ville et un promoteur quasi impossible. En effet, les habitants ou toute autre partie prenante peuvent relativement aisément s'opposer à tout projet qui ne compenserait pas les dommages qu'ils subissent.

Les *boroughs* sont donc limités dans leurs moyens financiers. S'ils veulent embellir une rue commerçante, leur unique recours pour financer ce projet est de trouver des nouveaux commerces prêts à venir s'installer et financer les travaux. Sauf bonne volonté de leur part, les commerces existants ne seraient pas impliqués dans l'opération.

¹⁸⁴ IHT, *Transport in the Urban Environment*, The Institution of Highway & Transportation, 1997.

Il existe donc bien des documents de traduction stratégique à l'échelle du *borough*, mais dans la pratique, ces derniers ne sont pas réellement utilisés.

3-4 LA MISE EN PLACE DU RÉSEAU CYCLISTE

La mise en place d'un réseau de pistes cyclables dans la capitale correspond à l'une des rares initiatives globales sur le réseau local. En effet, ce projet a été mis en place suivant le principe de la coopération entre les autorités locales. *Camden Borough Council* en a pris l'initiative dans ce dossier et accueille toute la logistique nécessaire au développement d'une telle infrastructure¹⁸⁵.

Comme souvent dans le cas britannique, il n'est pas ici question de construire du mètre linéaire de piste cyclable, mais d'identifier et d'équiper le réseau pour un usage sécuritaire. La plupart du temps, ce réseau n'est pas planifié dans l'optique d'un usage récréatif et les enfants sont le plus souvent encouragés à marcher pour les déplacements scolaires.

La carte du réseau qui fut assemblée par les services de Camden est donc surtout une carte identifiant les rues calmes permettant de réaliser des accès directs. C'est seulement dans un second temps que le réseau fut réellement aménagé.

À ce stade, il est important de préciser que les déplacements cyclistes dans le cadre des déplacements pendulaires domicile/travail dans Londres sont un peu particuliers. En effet, il s'agit rarement de déplacement en direction d'une station de métro ou de train. Les cyclistes sont le plus souvent des anciens usagers des transports en commun qui, pour des raisons de santé ou des raisons d'affluence des transports, décident de faire le trajet en bicyclette. Dans ce cadre, ils réalisent des trajets de 10 kilomètres ou plus, dans le trafic, pour se diriger dans le centre de la ville. Ce type de comportement correspond le plus souvent à des hommes jeunes ou d'âge moyen, relativement sûrs d'eux et agressifs sur la route. En fait, des cours officiels existent pour apprendre à se comporter à vélo dans Londres, qui expliquent qu'une attitude agressive est souhaitable. Les vitesses de circulation du trafic sont en effet tellement faibles que l'utilisateur se trouve plus en sécurité s'il prend suffisamment de place sur la route. Cela lui permet d'être vu et de ne pas se faire coincer sur le bord de la chaussée.

Des corridors ont cependant été aménagés dans la capitale, selon la méthode des *Cycle Route Implementation and Stakeholder Plan* (CRISP). Les CRISP sont des études de corridors qui ont comme méthodologie particulière de voir les intervenants principaux circuler ensemble, à vélo, sur le corridor, plusieurs fois au cours du projet. Au cours de ce trajet, un arrêt se fait chaque fois

¹⁸⁵ <http://www.londoncyclenetwork.org.uk/>.

qu'un intervenant a un commentaire concernant l'usage cycliste. Au-delà de l'aspect comique, pour les consultants, de devoir prendre des notes et des photos tout en suivant le groupe à vélo (les débats peuvent s'emporter, ce qui rend la prise de notes parfois inconfortable), il s'agit toujours d'une philosophie d'intervention *a minima*, pour assurer la sécurité des usagers.

Dans le cadre des CRISP, tous les intervenants locaux sont conviés et tenus au courant, et Camden a émis un guide de rédaction des rapports très strict permettant aux diverses firmes de conseil de produire des documents homogènes.

Après l'aménagement des corridors suivant les études CRISP, TfL engagea sur son réseau la mise en place de *Bike Superhighways*. Dans la pratique, ce réseau correspond essentiellement à un marquage au sol de bandes cyclables dans les voies réservées d'autobus, très utilisées par les cyclistes. Initialement, la mise en place d'une sur-largeur de 3 mètres permettant aux cyclistes de rouler et aux autobus de circuler librement était prévue, mais l'impact d'une telle mesure a été jugé excessif car cela reviendrait à fermer des rues à la circulation automobile. Une telle mesure sera peut-être adoptée dans le futur, mais il semble que le marquage au sol ait été financé par la banque Barclays, comme l'indiquent le nom du réseau et la couleur du réseau cyclable.

Pour les cyclistes, le seul avantage d'une telle mesure est d'indiquer la continuité de l'itinéraire en direction du centre de Londres. Comme visible sur la Figure 67, la popularité croissante du vélo dans la capitale va probablement inciter TfL à créer un réseau plus à même d'accueillir les cyclistes. Le réseau tel que planifié de manière préliminaire est présenté en Figure 68.

Figure 67 Achalandage cycliste dans les voies réservées d'autobus¹⁸⁶



Modélisation cycliste – Passage obligé d'une prise en compte¹⁸⁶

Au Royaume-Uni, le financement des projets se fait au travers de deux processus principaux :

- Les études d'impacts, qui analysent les externalités des projets.
- Les analyses économiques, qui calculent la rentabilité des projets.

Ces deux processus font appel à la modélisation des transports pour produire les données chiffrées nécessaires. Dans ce contexte, les modes de transport doux ne sont pas intégrés dans les modèles, ce qui pose problème.

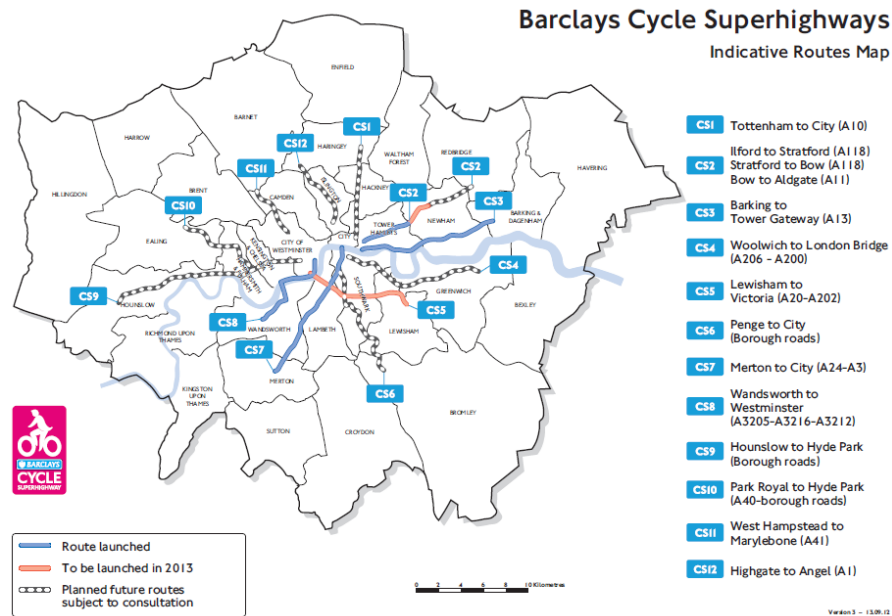
Au travers des modèles de microsimulation des projets développés dans le centre de Londres, des méthodes de prise en compte des cyclistes ont été mises au point pour permettre leur modélisation.

Grâce à ces recherches, l'intégration des cyclistes est maintenant systématique dans les zones où leur nombre est très important. L'intégration des acteurs dans le processus traditionnel est indispensable afin de permettre leur existence dans le processus administratif.

¹⁸⁶ <http://maps.google.ca/>

¹⁸⁷ Carrignon D., "Assessment of the impact of cyclists on heterogeneous traffic", TEC, juillet 2009.

Figure 68 London Barclays Cycle Superhighways¹⁸⁸



¹⁸⁸ <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/roadusers/barclays-cycle-superhighways-map.pdf>.

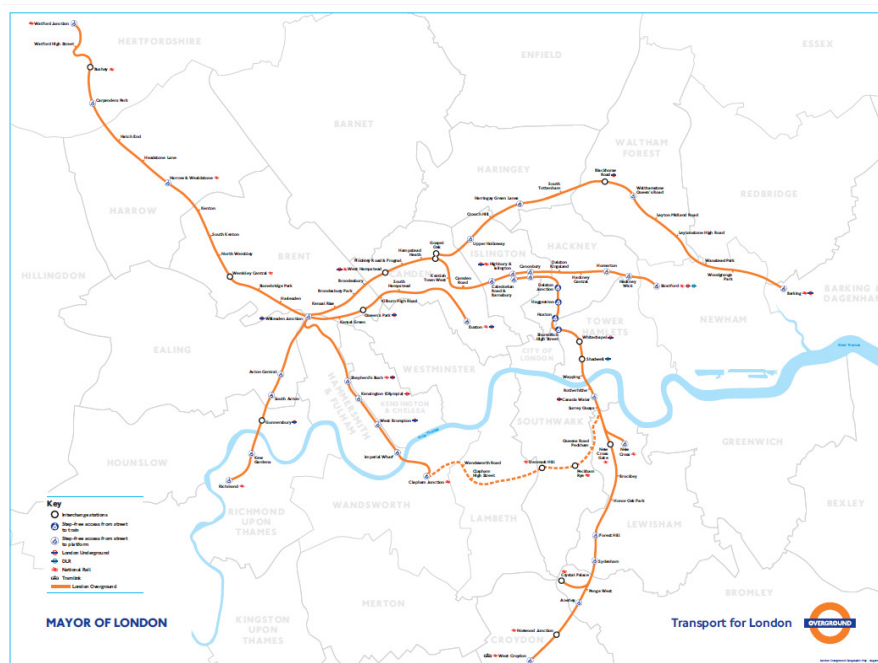
3-5 LE RÉSEAU DE TRANSPORTS EN COMMUN LOURDS

Durant cette période, les investissements se sont surtout concentrés sur la remise en état du système de métro et de trains de banlieue. L'infrastructure était vieillissante et le programme de modernisation était nécessaire.

Bien évidemment, ces investissements ne font que compenser un manque de maintenance des périodes précédentes. L'automatisation du métro est probablement la source d'augmentation de capacité la plus importante, mais sa mise en place fut aussi la source de très nombreux problèmes techniques créant des perturbations majeures du service.

Malgré tout, cette augmentation imposa un réaménagement des stations de métro pour absorber cette nouvelle affluence de passagers. Certaines sections de train ont été rééquipées pour créer le système orbital du *London Overground*, visible sur la Figure 69.

Figure 69 Réseau du *London Overground*¹⁸⁹



¹⁸⁹ <http://www.tfl.gov.uk/gettingaround/9444.aspx>.

Le projet « Crossrail », reliant l'aéroport d'Heathrow à la City, est lui aussi le résultat d'un collage de sections de réseau existantes.

D'un point de vue général, aucune nouvelle infrastructure ne vit le jour, et l'on peut dire que les anciennes sont simplement dépoussiérées et réactivées pour faire face à la croissance de population.

4 - LE SYSTÈME BRITANNIQUE

En dépit de la mise en place du système de gouvernance du Grand Londres dans la période allant de 1990 à 2010, sur le fond, le système de gestion de l'infrastructure routière s'inscrit dans la continuité des périodes précédentes.

Continuité des confrontations historiques

En effet, le principe qui veut que la rationalité économique guide la gestion du réseau est plus présent que jamais. Avec les moyens modernes de collecte de l'information, les pouvoirs publics sont de plus en plus en mesure de quantifier les impacts du réseau et d'arbitrer les compromis qui doivent être trouvés avec les acteurs en présence.

Depuis l'échec de la construction des autoroutes urbaines dans les années 1970, les consultations publiques ont été au cœur du dispositif de gestion. Cela reste plus vrai que jamais, mais le nombre d'acteurs est en croissante augmentation. L'initiative des NMP sur les corridors urbains du réseau montre que les analyses économiques ne sont pas suffisantes et qu'une forme d'analyse multicritère est nécessaire. Ce type de méthodes est nouveau dans le système britannique.

Dans le cadre du Grand Londres, certes, il y a une nouvelle structure, mais sa mise en place s'appuie aussi sur une position de consensus. L'État central conserve en principe un droit de tutelle, principe nouveau en Grande-Bretagne, et le maire élu est avant tout un porte-parole. Sa légitimité démocratique est plus un besoin opérationnel qu'une liberté politique de la capitale. Il doit en effet avoir suffisamment de légitimité pour imposer des décisions importantes aux *boroughs*. Ces derniers d'ailleurs sont renforcés dans leurs anciennes fonctions et le GLA se veut une structure légère.

Clairement, le sentiment que la structure du *Greater London* est une structure de projet, une structure nécessairement temporaire, est très présent.

La transformation du mode de contrôle par l'État

Dans ce cadre, le rôle du Parlement et du gouvernement ne change guère. Le mode de fonctionnement et de contrôle du système a été, en revanche, complètement bouleversé. En effet,

le contrôle se fait de manière budgétaire, attribuant des financements ponctuels sur des projets. La réussite ou non d'un projet ne se mesure pas en termes d'actions effectuées mais en termes de résultats par rapport aux objectifs initiaux.

Ce système permet au Parlement de contrôler effectivement le pays sans interférer dans le détail administratif. Que ce soit avec sa propre administration ou avec les autorités locales, il existe toujours deux échelons distincts, celui du politique et celui de l'administratif. Ces deux mondes ne se parlent pas et les politiques n'interviennent pas directement dans la gestion administrative.

Pour pouvoir mettre en œuvre une telle manière de procéder, il faut collecter des données, beaucoup de données. Ces dernières sont utiles pour décider des actions à prendre et pour analyser leur impact après coup. Le paradoxe est qu'il faut aussi bien collecter des données pour mettre en œuvre un projet que pour ne rien faire. Les moyens modernes d'information permettent de faire un tel exercice à un coût de plus en plus bas, mais des dérives importantes existent.

En effet, même si les dépenses engagées pour réaliser trop d'études n'ont pas une ampleur comparable aux dépenses engagées pour faire trop de travaux routiers, le jeu qui consiste à détourner l'analyse des statistiques est constant, même s'il est fait ouvertement.

Par exemple, après la mise en place du péage de Londres, le volume de trafic a baissé. La formule pour le calcul économique du coût de congestion est : total des retards * valeur du temps. Le total des retards a baissé, mais la raison réside dans la baisse du volume de trafic et non dans l'amélioration des conditions de circulation. Ce résultat fut malgré tout présenté comme un gain économique par le maire. La conclusion était absurde, mais le calcul correct. Comme les conservateurs avaient mis en place cette formule, personne ne fut en position de contester le résultat.

Des principes de planification – la poursuite du localisme

Pour ce qui concerne les principes de planification, ces derniers ont continué de se complexifier. Nous sommes passés d'un principe de développement de l'infrastructure dans les années 1960, à un principe qui prend en compte l'environnement urbain et les acteurs locaux dans les années 1980, et enfin à un principe ajoutant le partage de la voirie et la mesure des impacts des projets dans les années 2000.

De par la nature de plus en plus complexe des projets, ces derniers s'attachent de plus en plus à assembler des solutions spécifiques au contexte local. Certes, il existe bien une vision d'ensemble du réseau et de l'administration de TfL, mais la gestion du réseau est désormais un grand compromis de plus en plus complexe.

Contrairement à ce que la mise en place de TfL pourrait laisser penser, la place des acteurs locaux est plus présente que jamais.

Des principes de planification – une inertie administrative sous contrôle

Malgré tout, la pression des instances locales, en particulier des *boroughs*, a permis de mettre un frein à l'inertie administrative de TfL. Que ce soit dans l'augmentation du nombre d'autobus dans le centre de Londres ou dans l'installation de feux de circulation à outrance, à un moment, les instances locales peuvent s'opposer à l'administration.

Si cela est une bonne chose dans le cadre de projets mineurs, le fait qu'aucun projet d'envergure ne puisse voir le jour reste un problème.

Une évolution du réseau toujours à la marge

Au final, le réseau routier n'est pas réellement transformé dans cette période. Nous assistons simplement à un processus d'optimisation successive de ce dernier dans le cadre d'une agglomération qui consomme de plus en plus de mobilité et dont la croissance démographique et économique est importante. Comme le réseau de transport en commun lourd ne peut absorber l'excès de mobilité, ce dernier a été transféré vers les autobus, puis vers les vélos, puis vers les vélos en location et la marche à pied.

S'il ne fait aucun doute que ce mode de fonctionnement peut continuer, le niveau d'inconfort des usagers finit par avoir un coût dans le cadre d'une mondialisation des services.

CONCLUSION DE LA PARTIE II

Dans le cadre de cette Partie II, nous avons analysé l'évolution des modes de planification et de conception du réseau routier. Les importantes opérations d'aménagement ont en grande partie déjà été réalisées, et le public n'accepte plus les nuisances liées à de nouveaux grands axes routiers.

La mobilité automobile reste cependant le mode de transport dominant et privilégié pour la majorité de la population, et la concurrence des transports en commun ainsi que des modes de transport doux n'est compétitive que sur des segments spécifiques de mobilité dans le cœur des grandes agglomérations.

Sur le terrain, on observe une complexification des structures institutionnelles, l'introduction importante d'entreprises privées dans les processus de planification et de conception du réseau ainsi qu'une réduction de la taille des projets.

Quelques leçons de la démarche comparative

Des situations démographiques divergentes

La période allant de 1990 à 2010 est avant tout marquée par une divergence démographique entre les agglomérations parisienne et londonienne. Certes, ces deux espaces subissent une augmentation croissante de population, mais alors que l'agglomération parisienne perd des habitants au profit des espaces ruraux alentour, le *Greater London* gagne des habitants, surtout dans le cœur de la ville.

La pression sur le réseau routier entre ces deux espaces est donc de nature relativement différente. En outre, il n'est pas du tout certain que les habitants choisissent leur lieu de résidence permanente en prenant en compte la qualité du système de transport. D'autres facteurs comme le lieu de travail, le coût du logement sont probablement plus déterminants, surtout dans le cadre de l'accès à la propriété.

À Londres, donc, l'urgence est d'augmenter la capacité du réseau de transport par tous les moyens. À Paris, des arbitrages peuvent être faits au cœur d'une agglomération qui perd des habitants.

La situation administrative du réseau

Du point de vue des organes de gestion administratifs du réseau, les changements importants qui ont eu lieu marquent en fait la poursuite d'une adaptation des logiques en place. En effet, la

structure organisationnelle des institutions en charge des réseaux s'adapte au cycle de vie de ces derniers. Cela fut vrai à toutes les époques précédentes, et l'augmentation des niveaux de congestion appelle encore une fois à des réformes.

Dans le cas français, la rétrocession du réseau aux collectivités locales de la part du ministère ne semble correspondre qu'à la conclusion du cycle menant à la construction du réseau. À chaque couche de développement du réseau, ce dernier fut nationalisé, construit puis rétrocédé. La dernière vague de décentralisations correspond donc à une évolution normale et prédictible du fonctionnement administratif. Une telle situation n'entame en rien la volonté de l'État de contrôler l'agglomération parisienne. Le choix d'une structure régionale de gouvernance pour l'Île-de-France plutôt que la constitution d'une métropole, comme pour le reste de la France, illustre bien la volonté de l'État d'en conserver le contrôle. Le cadre français devant rester unitaire, à terme, le choix qui se présentera sera :

- ▶ soit une régionalisation du système français, conduisant à une agglomération parisienne morcelée en grands EPCI ;
- ▶ soit à une consolidation de l'agglomération parisienne dans une structure unique de gouvernance ou à la création d'une ville de Paris étendue, conduisant à un système régional faible dans l'Hexagone.

Bien évidemment, l'État veut un système régional, car cela lui permet de continuer à contrôler le réseau. Une métropole parisienne forte serait en effet en mesure de s'approprier les moyens humains et financiers et d'être autonome dans la gestion du réseau.

Ce n'est qu'au travers d'une politique de grands travaux que les services de l'État peuvent continuer d'arbitrer la politique locale, comme ce fut toujours le cas depuis l'Ancien Régime.

Dans le cas britannique, le choix d'une agglomération cohérente a été fait, mais pas le choix d'une agglomération politiquement autonome. *Greater London* s'inscrit parfaitement dans le cadre de la tradition britannique de gestion de cette ville. Il s'agit d'une évolution du système de gestion, et la mise en place du maire est vue dans les textes comme une contrainte de légitimité pour imposer certains choix aux *boroughs*.

Dans le domaine de la gestion du réseau de transport, les choix à faire étaient des impératifs économiques et le pays ne pouvait pas réellement permettre aux habitants de choisir. *Transport for London* est une agence regroupant sous un même toit une série d'anciens services ministériels qui existaient déjà.

Le changement radical dans la structure de gestion du réseau est la stricte et claire définition des tâches et la mesure de la performance des actions entreprises. Il n'y a aucun doute que ce sont les *boroughs* qui sont la clé du système et que TfL est une énorme administration orientée vers le

développement de l'infrastructure. Dans ce sens, c'est une organisation qui se réforme de manière importante à chaque étape de la transformation du réseau.

En France, et encore plus en Grande-Bretagne, le travail technique sur le réseau est de plus en plus transféré vers le secteur privé. Les opportunités de spécialisation sont bien supérieures à celles du secteur public, et la gestion locale morcelée du réseau renforce encore plus l'écart entre les deux environnements de travail.

L'infrastructure routière et le développement technologique

Comme dans les périodes précédentes, les évolutions technologiques sont extérieures à la dynamique administrative. Dans la période qui nous intéresse ici, c'est l'informatique de bureau qui est l'innovation transformant le réseau. Cette transformation intervient à tous les niveaux, aussi bien dans l'environnement de travail, dans la structure des organisations, dans la définition des métiers que dans l'infrastructure elle-même. De nos jours, l'infrastructure s'automatise très rapidement, tant dans le cadre des feux de circulation ou d'autres outils de gestion dynamique que dans la présence de GPS dans les véhicules.

Ces technologies employées correctement peuvent considérablement augmenter la performance du réseau.

Rapport de congestion, TOMTOM & INRIX

Deux sociétés fournissant des données GPS liées aux conditions de circulation produisent désormais des indices de congestion pour la plupart des grandes villes du monde. Ces deux séries statistiques sont :

- TomTom Traffic Index : www.tomtom.com/en_gb/trafficindex.
- INRIX Traffic Scorecard : www.scorecard.inrix.com.

Ces deux sources d'information ont comme particularité de fournir des points de comparaison entre diverses villes, sur plusieurs années, sans que les villes n'aient la possibilité de cacher les résultats.

Londres

Paris

Londres		Paris	
Congestion level <div style="font-size: 2em; text-align: center;">34%</div>		Congestion level <div style="font-size: 2em; text-align: center;">35%</div>	
Ranking Ranking of city compared to all cities in the report 9/60 Congestion level on highways 22% Congestion level on non-highways 40% Delay per hour driven in peak period 36 min Delay per year with a 30 min commute 86 h		Ranking Ranking of city compared to all cities in the report 8/60 Congestion level on highways 35% Congestion level on non-highways 35% Delay per hour driven in peak period 38 min Delay per year with a 30 min commute 89 h	

Contrairement aux attentes, Londres présente des conditions de circulation marginalement meilleures que Paris, et cela, malgré un budget inférieur et la construction très partielle d'un réseau d'autoroutes urbaines.

Comparaison de la performance du réseau entre Paris et Londres (Source UITP)

Statistiques en 2001	Île-de-France	Greater London	Différence
PIB par habitant	37 200 euros	36 400 euros	-2,2%
Longueur du réseau routier pour mille habitants	1980	2030	2,5%
Investissements, coût d'opération et de maintenance du réseau routier en % du PIB	0,479	0,371	-22,5%
Morts sur la route par milliards de passagers kilomètres motorisés	9,33	6,05	-35,2%

Area Wide User Charging & Drive Like a Girl

Durant l'année 2004, j'ai travaillé sur un modèle d'affectation de trafic couvrant 80% de l'Angleterre dans le cadre de l'étude d'impact de la seconde piste d'atterrissage de l'aéroport de Stansted. Dans un contexte d'usage de ce modèle, nous avons effectué une étude d'impact pour un péage global d'usage de la voirie. Ce système de péage a pour but de remplacer les taxes sur les carburants et d'offrir une plus grande souplesse de pilotage de l'usage du réseau.

À l'époque, ce système devait être opérationnel dans toute l'Europe en 2012.

Ce type de projet, politiquement difficile, a été étudié à de multiples reprises au Royaume-Uni depuis la Seconde Guerre mondiale. La technologie pour mettre en place ce type de système est en revanche facilement disponible, comme le prouve la compagnie d'assurance Drive Like a Girl :

<http://www.drivelikeagirl.com/>.

Cette compagnie d'assurance automobile place un boîtier télématique dans le véhicule, et ce dernier analyse en temps réel de multiples aspects du comportement de conduite (vitesse, accélération, freinage...). Plus l'automobiliste conduit d'une manière mesurée, plus le prix de l'assurance baisse.

Aux États-Unis, le *Regional Toll Analysis Programme* a déjà été lancé. Le site Internet du *Federal Highway Agency* (http://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop08039/cp_prim1_08.htm) répond à la question suivante :

« Will congestion pricing lead to privatization of highways?

By creating a revenue stream, congestion pricing may make public-private partnerships an option that states and local governments could consider. However, public agencies can and do operate many toll roads in the United States, and the London, Stockholm, and Singapore pricing projects are run by public agencies with contractual services provided by the private sector. Thus, public agencies could build, finance, and operate congestion-pricing projects. Privatization is not essential for successful pricing projects. »

On notera la précision dans le texte, qui place les opérateurs privés comme étant mandatés par les pouvoirs publics, à l'image des autres industries de réseau.

Retour sur investissement des aménagements routiers

Le premier problème des grands programmes d'investissement dans le réseau routier est qu'ils mobilisent d'importantes ressources financières alors que leur retour sur investissement est de plus en plus faible. Les raisons principales de ce déclin sont les suivantes :

- ▶ dans les pays développés, les routes les plus critiques par rapport à la production économique ont déjà été construites.
- ▶ les phénomènes de congestion routière limitent les bénéfices de la mobilité automobile.
- ▶ la population a en grande partie migré vers les banlieues, et donc, la majorité des foyers consomment déjà les biens et services associés (construction et entretien de la maison, automobile...). Une relocalisation des foyers vers des banlieues plus éloignées a un impact limité sur la production de ces biens et services.
- ▶ la durée de vie de certaines infrastructures routières est plus brève que prévu (fracturation des ponts en béton en raison de l'usage du sel pour le déneigement en Amérique du Nord, modifications des configurations routières plus nombreuses en raison d'accidents de la route, changements réglementaires divers et mises aux normes des ouvrages).
- ▶ les externalités environnementales sont prises en compte dans le calcul économique de retour sur investissement.

Dans ce contexte, il devient de plus en plus difficile de justifier le financement des infrastructures routières.

Concurrence des villes globales pour la location des activités économiques

Face au constat précédent sur le retour sur investissement dans le réseau routier, la tentation fut grande, dans les années 1980, de tout simplement arrêter d'investir dans le réseau. Après tout, si de nouvelles routes n'améliorent pas la situation, pourquoi les construire ? Au pire, les industries les plus affectées par le coût du transport se relocaliseront. Industrie lourde, plates-formes logistiques, administrations publiques, centres universitaires, etc. ont donc petit à petit migré en dehors des grandes agglomérations.

Cependant, concernant les espaces parisien et londonien, leur activité économique repose sur des espaces mondiaux hérités des périodes coloniales, et la relocalisation des activités économiques s'est effectuée sur ces échelles. Les opportunités de croissance dans les pays développés sont plus importantes qu'en France et au Royaume-Uni, et nous avons assisté à un découplage entre, d'une part, les activités à forte valeur ajoutée liées aux sièges sociaux des grandes entreprises et aux services bancaires et, d'autre part, le tissu économique local.

En revanche, la mondialisation met en concurrence les grandes villes internationales pour la localisation des services à haute valeur ajoutée, et la présence de bonnes infrastructures de transport participe à la compétitivité économique d'une agglomération.

En conséquence, ne pas investir dans ces infrastructures est contre-productif si cela doit entraîner le départ des principales sources de revenus fiscales des pouvoirs publics. Une politique d'investissement à destination de ces industries est donc nécessaire, mais cela correspond à des choix politiques difficiles.

En effet, au lieu d'assister à une politique d'État providence en faveur des classes moyennes, nous sommes face à une politique de soutien à des entreprises dont la performance financière est supérieure à celle du contexte national. La population et les politiques continuent de regarder le problème des inégalités à l'échelle nationale, refusant de voir que ces dernières se réduisent à l'échelle mondiale en raison de la migration de nombreux emplois dans les pays en développement.

Légitimité politique en support de décisions difficiles

Dans le contexte décrit ci-dessus, les administrations publiques ne possèdent pas la légitimité nécessaire permettant de mettre en place des politiques ouvertement discriminantes sur des sujets comme la mobilité des citoyens. Contrôle agressif du stationnement, péages routiers ou autres restrictions d'accès sont des mesures impopulaires qui affectent les citoyens dans leur vie quotidienne.

Dans ces conditions, nous assistons à un retour du politique et à une recherche de justesse des procédures légales dans les processus de développement des projets routiers. Cette recherche a conduit à :

- ▶ l'ajustement des structures institutionnelles, avec la création d'instances politiques locales fortes représentant les intérêts des habitants.
- ▶ la mise en place de processus de consultations de plus en plus ouverts, incluant aussi bien des groupes de pression que des administrations et des citoyens. Alors que ces processus ont pu être perçus initialement comme des artifices, ils font désormais partie intégrante des projets d'infrastructure et ont un impact important sur le processus de conception des aménagements.
- ▶ l'introduction du calcul des externalités dans le cadre des analyses économiques.
- ▶ la considération systématique de tous les modes de transport, y compris la marche.

Au final, nous observons un recul important de l'échelle nationale et la mise en place d'un travail de concertation en amont. Le non-développement d'un aménagement est désormais une réponse à considérer sérieusement comme conclusion des études de planification et du processus de concertation.

La logique wébérienne, le transfert d'une administration

Si l'on revient sur la logique wébérienne concernant l'administration, la conséquence d'une structure stable, rationnelle, prédictible et structurée est la création d'un outil productif extrêmement efficace et durable dans le temps.

Les critiques de ces administrations sont liées à ces dérives qui, en l'absence de crise, génèrent de grandes inerties que ni les entreprises privées, ni les acteurs politiques ne sont en mesure de contrer. Le risque de politisation des élites administratives est grand, et cela entraînerait la défense d'intérêts corporatistes par les politiques.

Transférer la planification, la conception et l'entretien des grandes infrastructures routières à des entreprises privées aurait dû conduire à plus de souplesse et à la perte de l'inertie des grandes administrations. Dans les faits, nous assistons au phénomène inverse, pour plusieurs raisons :

- ▶ au travers des contrats publics, les administrations publiques demandent aux entreprises de se modeler à leur image : structures organisationnelles similaires, systèmes qualité, conservation des archives, embauche et promotion du personnel selon des critères comme les diplômes et l'ancienneté, etc.
- ▶ la taille de plus en plus importante des programmes de travail conduit les entreprises privées à rechercher le gigantisme afin de bénéficier des économies d'échelle. Les organisations de cette taille ont des fonctionnements bureaucratiques comparables aux grandes administrations.
- ▶ la bureaucratisation et le gigantisme sont encouragés par les pouvoirs publics à la suite de la mise en place de programmes de baisse des coûts importants, qui limitent la capacité des entreprises à prendre des risques et donc excluent l'entrepreneuriat.

Des bureaux de conseil aux sociétés d'ingénierie

Dans un tel contexte, un certain nombre de transferts de personnels ont été réalisés entre les grandes administrations et les bureaux de conseil, surtout dans le cadre de la planification du réseau (activité stratégique traditionnellement du domaine public).

En effet, en France comme au Royaume-Uni, dans les années 1960 et 1970, ces activités ont été transférées de la sphère publique en direction de petits bureaux de conseil privés. Analyses économiques, modélisation des transports et études de circulation ont constitué l'activité principale de Stear Davis Gleave, MVA, Colin Buchanan and Partners, Oscar Faber, Sémalie, Isis, etc. Lors des périodes de crise des années 1990 et 2010 dans ce secteur d'activité, ces pôles d'excellence ont peu à peu été rachetés par des grands groupes et reconfigurés.

De nos jours, quasiment aucun cabinet de consultant indépendant ne possède des liens et un rapport de confiance comparable avec les pouvoirs publics. Les bureaux de conseil indépendants, composés d'experts et soucieux de leur contexte national, ont disparu au profit de grandes organisations qui valorisent peu la compétence technique de leur personnel senior. Comme dans toute grande organisation, les capacités de gestion et de coordination sont les plus recherchées. Dans ce contexte, le transfert de compétences s'est effectué, mais les grandes entreprises sont comparativement beaucoup plus proches des administrations publiques que des bureaux de conseil d'origine.

Dans le contexte décrit ci-dessus, le gain pour les pouvoirs publics est simplement celui d'évacuer la gestion des ressources humaines en dehors de leur sphère de compétence. Si le gain en flexibilité est évident, car les cadres du secteur privé entrent rarement en grève et sont licenciables, il est possible de douter du mérite de la démarche qui consiste à mettre dans les mains d'acteurs privés le développement et la gestion d'un bien public.

Bien évidemment, cette critique ne fait sens que si la route est un bien public ou que les pouvoirs publics perdent la compétence législative sur le réseau. Une telle dérive est peu probable.

Le contexte technologique qui transforme tout l'appareil productif

En toile de fond des changements qui s'opèrent dans le cadre de la conception, de la production et de l'entretien du réseau routier se trouve l'informatisation de l'appareil productif. Les ordinateurs ont progressivement intégré toutes les sphères du système productif, et cette rupture est fondamentale. En effet, depuis les années 1920-1930, l'automobile n'a connu que des avancées techniques limitées et progressives, et il en est de même de l'appareil productif.

L'augmentation des taux de productivité au travers des outils informatiques est importante et rapide. Elle a conduit à la destruction de nombreux emplois de niveau intermédiaire, qu'il s'agisse de secrétaires ou de dessinateurs, mais aussi de cadres avec l'avancée d'Internet.

Ces technologies entraînent un aplatissement des hiérarchies, et les outils logiciels spécialisés permettent à de jeunes cadres d'entrer en compétition directe avec des membres du personnel plus âgés. Dans les faits, la notion d'expérience est de plus en plus indépendante de celle de productivité. Cette situation entre en conflit évident avec les contrats publics internationaux imposés par les administrations. Dans de nombreuses organisations, il existe désormais une rupture entre les cadres remplissant les critères contractuels et les employés beaucoup plus jeunes, ayant vocation à quitter la profession après quelques années. Ce non-renouvellement des cadres expérimentés, capables de gérer la complexité des projets, est désormais un problème majeur pour les clients et les entreprises en raison du grand nombre de départs en retraite des cadres seniors.

Nous assistons donc à la généralisation d'ordres professionnels en ingénierie, à l'adoption d'un système de formation par apprentissage des cadres et à la séparation de plus en plus nette entre les cadres techniques et les cadres d'entreprise. En place en Amérique du Nord, ce type de structure est intimement attaché aux assurances professionnelles, supportées par les professionnels aussi bien que par les entreprises en cas de malfaçon.

L'américanisation des conditions de travail pour les employés conduit à une uniformisation des cultures professionnelles entre les différentes entreprises et les divers territoires.

En parallèle de cette augmentation des taux de productivité, nous avons assisté à une augmentation importante de la complexité des projets : acteurs participants plus nombreux, raccourcissement des délais de production, optimisation plus importante des produits.

Une telle augmentation de complexité rend très difficile le développement d'une vue d'ensemble des projets, entraînant de grandes difficultés de coordination, en dépit des moyens de communication modernes.

L'introduction d'outils de modélisation spécialisés, issus des techniques aérospatiales et logicielles, secoue ce type de structures organisationnelles sur une industrie routière restée en grande partie traditionnelle dans ses modes de fonctionnement. Ces outils, de par leur nature, font de la route un produit quasi industriel, non pas dans son mode de production, mais dans ses modes de conception.

L'autre grand impact de l'introduction des outils informatiques est double :

- ▶ la production à de très grandes échelles de données ;
- ▶ le fait que ces nouvelles données échappent au contrôle des pouvoirs publics, aussi bien dans leur production que dans leur analyse et distribution.

L'exemple de la production de statistiques des conditions de circulation au moyen de données collectées par les opérateurs de GPS est typique de ces nouvelles possibilités. Le palmarès des conditions de circulation entre les grandes villes mondiales offre une critique de la performance des administrations publiques qui n'était pas possible auparavant.

Cette exposition constante du résultat des interventions sur le réseau introduit une relation quasi commerciale entre les usagers et les opérateurs du réseau.

Le cadre légal - aujourd'hui et demain - Impact sur la conception routière

Localement - l'exemple des directives européennes comme mode de dissémination des standards techniques

Dans le contexte décrit précédemment, en raison de l'importance des économies d'échelle liées à la standardisation des aménagements ainsi que de l'ignorance des cadres techniques vis-à-vis du contexte réglementaire et institutionnel, il est difficile de concevoir une prise en compte systématique de ce type de préoccupations.

L'exemple des directives européennes, ainsi que le mode d'introduction d'exemples étrangers au Royaume-Uni, laissent à penser cependant qu'il est possible de transposer avec succès des innovations hors de leur contexte d'origine.

Toutefois, le législateur britannique est historiquement soucieux du respect du cadre légal en matière de développement de ces infrastructures, et il s'agit plus d'une exception que d'une règle. Dans le monde, bien peu de pays possèdent une culture politique et administrative capable d'un tel souci du détail pour les affaires institutionnelles et légales.

Tant que les grands bureaux d'ingénierie ne seront pas confrontés aux coûts liés aux mises aux normes dans le cadre de la vie des aménagements, il y a bien peu de chance qu'ils prennent en compte ce type de considérations.

Globalement - La route ou la fin d'une défaillance du marché (du statut d'usager à celui de client)

Globalement, cependant, la généralisation des outils informatiques est en train de modifier la structure du marché dans le cadre de la route. En effet, la défaillance du marché qui distingue la route des autres industries de réseau est liée au fait qu'une collecte de paiement à l'usage serait logistiquement tellement complexe qu'elle serait contre-productive.

De nos jours, avec la généralisation des téléphones portables et des systèmes GPS, il est difficile de poser un tel argument. En effet, la mise en place d'un paiement à l'usage du réseau routier est techniquement tout à fait possible, comme démontré par le système en place pour les poids lourds en Allemagne. De tels systèmes existent ; ils sont opérationnels et parfaitement capables de faire passer le réseau routier dans le cadre standard des industries de réseau.

Dans un tel environnement, beaucoup de juridictions, notamment au Royaume-Uni, sont en passe de devoir privatiser la gestion du réseau. Une telle mesure est nécessaire car la seule justification du monopole public dans ce pays est la défaillance du marché. En France, la situation est différente, mais le processus de privatisation a déjà commencé avec le développement des autoroutes à péage.

Une telle situation, confidentielle il y a encore 10 ans, est désormais bien connue et documentée, et de nombreuses administrations des routes dans de nombreux pays s'y préparent.

La route, un service client sous surveillance

Dans la situation décrite ci-dessous, nous assistons à une intégration des bureaux d'ingénierie avec les entreprises de construction ainsi qu'au développement des contrats pour lesquels le secteur privé s'occupe de la planification, de la conception, de la construction et de la gestion du réseau.

Les outils modernes de collecte de données permettent la mise en place de mesures de la performance opérationnelle du réseau de manière uniforme et indépendante. Dans peu de temps vont se développer des indicateurs de performance opérationnels dans le cadre de ces contrats.

Déjà, certains gouvernements, en particulier en Australie, assignent en justice des bureaux d'ingénierie en raison de mauvaises prédictions concernant la projection de trafic dans le cadre de nouvelles routes à péages. Au Royaume-Uni, un audit général a été mené sur le sujet des modèles de transport stratégique et leur manque de précision. De nouveaux types de modèles doivent donc être développés afin d'intégrer au mieux l'immense volume de données désormais disponible. Dès que cela sera accompli, la porte sera ouverte à une rémunération des opérateurs de réseau en fonction de la performance de ce dernier.

Dans un tel contexte, il est aisé d'imaginer les recours au tribunal liés au fait que les projections de performance étaient attachées au déploiement d'une technologie particulière, intervention qui fut empêchée par les autorités locales en raison d'une non-conformité au cadre législatif local. L'étude attentive des conditions institutionnelles et légales dans un tel contexte devrait naturellement suivre les disputes contractuelles.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Contexte Professionnel

L'inspiration du thème de recherche pour ce doctorat prend sa source dans une constante frustration face à l'incohérence de certains environnements de travail et de l'emploi des guides techniques. J'ai développé mon expérience professionnelle dans le cadre de bureaux d'ingénierie dans le domaine de la planification du réseau routier. Jusqu'à présent, j'ai eu la chance de travailler de manière permanente en France, au Royaume Uni, au Canada et au Qatar, territoires et cultures auxquelles il a fallu s'adapter.

Contrairement à mon expérience quotidienne, les ouvrages techniques dans le domaine routier font quasi exclusivement référence au milieu physique et aux contraintes économiques des projets. Au quotidien cependant, la planification et construction du réseau routier est vécu comme une entreprise humaines avec tout ce que cela implique d'irrationalités, d'improvisations et d'erreurs.

Ma recherche a donc tenté d'ordonner ma vision d'un monde vécu comme chaotique et c'est donc concentré sur les aspects humains du processus de développement de l'infrastructure. Initialement, les conflits interpersonnels sont apparus comme une source possible d'explication des incohérences rencontrées. Devant l'aspect systématique des conflits, mon attention c'est tournée vers mais le contexte administratifs et les comportements qui en dérivent. Finalement, seul le contexte réglementaire et législatif semblait approprié dans le cadre de l'évolution d'un outil technologique.

L'objectif de ce mémoire était donc d'expliquer les dynamiques de l'évolution du réseau routier en prenant en compte des facteurs extérieurs comme l'évolution des technologies et le contexte réglementaire.

Les grands axes de réflexions furent les suivants :

- ▶ Axe 1 – le réseau est un outil technologique.
- ▶ Axe 2 – les organisations en charge du réseau en sont partie intégrante.
- ▶ Axe 3 – le réseau est ancré dans un territoire, son tissu réglementaire et son contexte politique.

La littérature disponible a permis de révéler la grande complexité des phénomènes en présence, mais pas de savoir si le contexte institutionnel aurait un impact suffisant pour influencer le développement du réseau.

Cadre légal, institutions et influences extérieures

La partie la plus importante du travail de recherche a donc été de tenter de savoir si les institutions avaient un impact ou non sur le développement du réseau. Une comparaison historique des espaces parisien et londonien fut donc entreprise. En effet, ces deux métropoles ont, depuis l'avènement de l'automobile, des tailles, des rythmes de croissance démographique, économique et géographique très comparables. Ayant une connaissance intime de ces deux espaces, j'ai décidé d'en faire mon point de départ.

Très rapidement est apparue une croissance en dents de scie, parallèle dans les deux espaces. La temporalité de la croissance était étonnamment la même, quelles que soient les décisions prises et les solutions techniques choisies. Bien évidemment, la France et le Royaume-Uni disposent tous deux d'administrations compétentes, et la mise en place d'une action publique relativement efficace est tenue pour acquise. La première révélation de ce travail fut le fait que c'était l'évolution des véhicules, et non celle du réseau, qui comptait. Le réseau et les administrations ne faisaient que réagir à l'amélioration des performances automobiles et à la démocratisation de ce mode de transport. Dans ces conditions, la similarité des temporalités entre les deux pays faisait beaucoup de sens, de même que certaines observations internationales rencontrées dans ma pratique professionnelle. La littérature disponible sur l'évolution des réseaux se focalise le plus souvent sur les réseaux industriels, et la spécificité du réseau routier à recevoir une grande quantité de types de véhicules semblait absente. Une telle perspective semble cependant intéressante dans l'analyse du succès du TGV au lieu du développement du MAGLEV. Le TGV ne correspondant qu'à un autre type de véhicule si l'on se limite à l'analyse des performances. Au final, il n'est pas illogique de voir les réseaux nationaux diverger tout en étant soumis à la même temporalité des contraintes qui leur donnent une apparence d'uniformité.

L'autre grande conclusion de ce travail historique est le rejet de l'approche institutionnaliste du comportement des administrations et entreprises en charge du réseau. En effet, au cours de cette longue période, les administrations ont beaucoup changé, les personnels aussi, et pourtant, les réactions des agents demeurent très similaires. Dans le cas français, la survivance des habitudes administratives, de l'Ancien Régime à nos jours, dépasse la suppression des corporatismes ; la modification des systèmes scolaires et autres transformations sociétales ne peuvent donc pas s'expliquer par la persistance des traditions administratives. Au contraire, c'est au travers de l'analyse de la justification de l'action publique que j'ai pu trouver un principe expliquant la forte stabilité des comportements institutionnels. De mon point de vue, ce contexte légal détient la clé de l'explication de constantes quasi immuables dans le développement du réseau. Cette contrainte semble cependant ignorée par les cadres administratifs et techniques.

Défaillance du marché et Nouvelle Gouvernance

Depuis les années 1990, les administrations et institutions en charge du développement et de la gestion du cadre légal ont été profondément réformées. Ces réformes ont été menées sur fond de crise financière des gouvernements, de baisse dramatique du retour sur investissement des infrastructures routières et de chute de compétitivité du mode de transport automobile dans les contextes urbains denses tels que le cœur de Londres et de Paris.

Ces réformes conservent des spécificités nationales fortes : les Britanniques appliquent une politique volontaire de privatisation et de réduction de la place des administrations, et les Français privilégient une série d'ajustements administratifs progressifs. Dans les deux cas, une mise en avant des élus locaux est observée, et contrairement aux annonces des années 1990, ces réformes ne correspondent pas à une nouvelle forme administrative et les réformes structurelles continuent de se mettre en place.

La seule explication trouvée à cette cohérence entre toutes ces réformes nationales est le fait que le réseau routier ne peut plus être considéré comme une défaillance du marché. Les outils de collecte de paiement à l'usage existent et sont utilisés de plus en plus couramment.

Pour un certain nombre de juridictions, le démantèlement des monopoles publics est obligatoire dans un tel environnement, car la justification de l'action publique se base sur la défaillance du marché. Pour d'autres, la situation est plus complexe, mais la remise en cause des institutions précédentes est bien réelle.

Dans ce contexte, nous voyons émerger un nouveau modèle de gouvernance qui inclut :

- ▶ des élus locaux ayant une légitimité politique forte ;
- ▶ des administrations techniques de plus en plus limitées voire absentes ;
- ▶ de grandes entreprises internationales remplaçant les grandes administrations de la période précédente.

Dès lors, il serait logique de voir l'infrastructure routière entrer rapidement dans le cadre des autres industries de réseau. L'utilisation du réseau par les véhicules serait payée à l'usage, comme cela est déjà souvent le cas pour le stationnement.

Du point de vue du développement et de la conception du réseau, une telle transformation ne modifiera pas le cadre légal, car le sol sur lequel reposent ses infrastructures reste un bien public. À l'image des réseaux d'eau, d'électricité ou de télécom, nous devrions voir émerger des opérateurs de réseau privés, assurant la conception, la construction, la maintenance et la collecte de paiement associé au réseau routier.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- Adams D., Larkham P. J., *(Re)planning the Metropolis: Process and product in the Post-War London*, University of Westminster, 2010.
- Angelier JP, *Économie des industries de réseaux*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2007.
- Barrow C., Brown R., Clarke L., *The Successful Entrepreneur's Guidebook*, 2nd Edition, Kogan Page, 2006.
- Besanko D., Dranove D., Shanley M., Schaefer S., *Economics of Strategy*, Fourth Edition, John Wiley and Sons, 2007.
- Button Kenneth J., "Market and Government Failures in Transportation", dans *Handbook of Transport Strategy, Policy and Institutions*, Elseviers, 2005.
- Caron F., *Introduction : l'évolution des transports terrestres en Europe (vers 1800 – vers 1940)*, Histoire, économie et société, 11^e année, n° 1, 1992.
- Crozier M., *Le phénomène bureaucratique*, Éditions du Seuil, 1963
- Derycke P. h., *Le Péage Urbain, Histoire – Analyse – Politique*, Paris, Economica.
- Foley D. L., *Governing the London Region: Reorganization and Planning in the 1960's*, Los Angeles, University of California Press, 1972.
- Grelon A., Stück H., *Die Ingenieure des Corps des Ponts et Chaussées Von der Eroberung de nationalen Raumes zur Raumordnung, Ingenieure in Franckreich*, Francfort, New York, Campus, 1994.
- Grübler A., Nakicenovic N., *Evolution of transport Systems: Past and Future*, Laxenburg, International Institute for applied systems analysis, 1991.
- Guettier C., *Institutions administratives*, Paris, Dalloz, 2000.
- Knight N., *Governing Britain Since 1945*, Politico's, 2006.
- Kulash, D. J., *Transportation Planning Handbook*, 2nd ed., partie 2, "Transportation and Society", ITE, 1999.
- Lacour C., Delamarre A., *40 ans d'aménagement du territoire*, 5^e édition, Paris, La Documentation française, 2008.
- *L'aménagement de la région parisienne (1961 – 1969) – Le témoignage de Paul Delouvrier*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2003.
- Marchand B., *Histoire d'une ville XIXe-XXe siècle*, Paris, Éditions du Seuil, 1993.
- Miller D., Coleman J., Connolly W., Ryan A., *Dictionnaire de la pensée politique – Hommes et idées*, Paris, Hatier, 1989.
- Ministère des Transports du Québec, *Conception Routière*, Tome 1, Québec, 2012.
- Orlik Michael, *An introduction to Highway Law*, Second Edition, Shaw & Son, 2001.
- Peters B. G., Pierre J., *Handbook of Public Administration*, Sage, 2003
- Piketty T., *Introduction à la théorie de la redistribution des richesses*, Paris, Economica, 1994.
- Pimlott B., Rao N., *Governing London*, Oxford Press, 2002.
- Pinon P., Le Boudec Bertrand, Carré Dominique, *Les Plans de Paris – Histoire d'une capitale*, Paris, BnF, 2004.
- Jeffreys R., *The King's Highway – An historial and autobiographical record of the developments of the past sixty years*, London, The Batchworth Press, 1949.

- Reverdy G., *L'histoire des routes de France du Moyen Âge à la Révolution*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 1997.
- Reverdy G., *Les routes de France du XXe siècle 1900-1951*, Paris, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.
- Reverdy G., *Les routes de France du XXe siècle 1952-2000*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2007.
- Rogers R., Gumuchdjian P., *Des villes pour une petite planète*, Paris, Group Moniteur, 2000.
- INSEE, *Synthèse des villes nouvelles franciliennes - La longue marche vers l'équilibre habitat-emploi*.
- IHT, *Transport in the Urban Environment*, The Institution of Highway & Transportation, 1997.
- Taylor S., *The Moving Metropolis – A history of London's Transport Since 1800*, Laurence King Publishing, 2001.
- Von Mises L., *Bureaucracy*, Yale University Press, 1946
- Von Tilburg C., *Traffic and Congestion in the Roman Empire*, London and New York, Routledge, 2007.
- Watkins A. E., Watkins A. J., *The Campaign to Save London Trams, 1946-1952*.
- Zeiseniss Ch. O., *Les projets d'aménagement de la région parisienne*, Annales de Géographie, t. 49, 1940.

Articles, presse, publications diverses

- Anderson P. W., “Mises Versus Weber on Bureaucracy and Sociological Methods”, *Journal of Libertarian Studies*, Ludwig von Mises Institute, 2004.
- Appert M., « Les mobilités quotidiennes à Londres : aspects, impacts et régulations », *géoconfluences*, mars 2009
- Carrignon D., “Assessment of the impact of cyclists on heterogeneous traffic”, *TEC*, juillet 2009.
- Carrignon D., “A new approach to appraisal for ITS”, *Traffic Engineering and Control*, 2009
- Daniel J.-M., « Cinquante ans de finances publiques », *Sociétal*, 4^e trimestre 2008.
- Drut M., « Vers un système de transport opérant selon les principes de l'économie de la fonctionnalité », 2012.
- Duchène C., Crépin O., « Les Plans de déplacements urbains à la recherche d'un second souffle, mobilité durable », *TEC*, n° 198, 2008.
- Graham, D. “Variable returns to agglomeration and the effect of road traffic congestion”, *Journal of Urban Economics*, 62, 2007.
- Héran Frédéric, « Vélo et politique globale de déplacement durable », *Prédit*, janvier 2012.
- Hypergeo, « Lieux centraux », 2004, tiré de <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article13> - Consulté le 25 mars 2011.
- Marchietti C., “Anthropological Invariants in Travel Behaviour”, *Technological forecasting and social change*, 1994.
- Marcou G., « Un nouveau processus de décentralisation – Décentralisation : approfondissement ou nouveau cycle ? », *Décentralisation, État et territoires, Cahiers français*, n° 318.
- New York City Council, “5 Things You Should Know About New York City Bus Lanes”, 2014 - http://www.nyc.gov/html/brt/downloads/pdf/buslane_enforcement_brochure.pdf.
- Rosenthal, S., Strange, W.C. “Evidence on the nature and sources of agglomeration economies”, *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2004.
- Chandra S., “Headway modelling under mixed traffic on urban roads”, *AARB Transport Research*, 2001.
- Stutzer A., Frey B., “Stress that doesn't pay: the commuting paradox”, *The Scandinavian journals of economics*, 2008.
- Taylor Brian, “Rethinking traffic congestion”, *Access*, numéro 21, automne 2002.
- “The story of how traffic management grew up”, *TEC*, January 2009.
- TheNewspaper.com, “New York City Mayor Pushes Bus Lane Ticket Cameras”, *A journal of the politics of driving*, 6/5/2008.
- TheNewspaper.com, “US House Approves Ban On Federal Traffic Camera Funding”, *A journal of the politics of driving*, 16/6/2014.
- Tironi M., « Comment décrire les infrastructures de vélo en libre-service? La mise en œuvre controversée du dispositif Vélib' Parisien », *CSI Working Papers Series 022*, 2011.
- Williams R., Edge D., “The Social Shaping of Technology Research Policy”, Vol. 25, 1996.

Rapports

- Buchanan Colin, "Traffic in Towns – A study of the long term problems of traffic in urban areas", HMSO, 1963.
- Conseil régional d'Île-de-France, « Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France », 2012.
- Cottour C., « Le plan d'Aménagement de la région parisienne (PARP) ou plan PROST », DREIF, septembre 2008.
- Cours des Comptes, « La réforme de la politique autoroutière », 2003
- Cour des comptes, « Le bilan de la décentralisation routière », Rapport public annuel, 2012.
- Dallier P., « Rapport d'information fait au nom de l'Observatoire de la décentralisation sur les perspectives d'évolution institutionnelle du Grand Paris ».
- Department for Communities and Local Government, "Transferable Lessons from the New Towns", 2006.
- Department for Transport Statistics, "Table NTS0205 – Household car availability: Great Britain, 1951 to 2009", National Travel Survey.
- Dix M., "Congestion Charging in London", Presentation to the European Transport Conference, 2002.
- Federal Highway Administration, "Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways", 2009.
- Johnson B., "The mayor's Transport Strategy – executive summary", Greater London Authority, 2010.
- Joumard R.. Le concept de gouvernance. LTE 0910. rapport de recherche. 2009, pp.52.
- Lamboley C., James B., « L'apport des nouvelles technologies dans la gestion du trafic urbain – L'expérience de Paris », Les cahiers du numérique, 2001/1 Vol. 2, p. 37-57.
- Lambert A., « Les moyens des services et les dispositions spéciales – Annexe n°6 – Aménagement du territoire, équipement et transports : II Transports : Routes et sécurité routière », Tome III, Sénat, 21 novembre 1995.
- Livingstone K., "The Mayor's for London Strategy", Greater London Authority, 2001.
- Louchart Ph., Beaufils S., Tiratay L., « L'extension de "l'aire urbaine de Paris" n'est pas synonyme d'étalement urbain », Note rapide sur le bilan du S.D.R.I.F., 2003.
- Lupton R., Power A., "The Growth and Decline of Cities and Regions", CASE – Centre for Analysis of Social Exclusion, July 2004.
- Ministry of Transport, "Roads in Urban Areas", Her Majesty's Stationery Office, London, 1966.
- Navarre D., « La circulation routière en Île-de-France – Évolution des flux et conditions de circulation dans la zone centrale », Conseil régional d'Île-de-France.
- Office for National Statistics, "2011 Census – Population and Household Estimates for England and Wales", July 2012.
- Orselli Jean, « Usages et usagers de la route, mobilité et accidents 1860-2008 », Conseil général de l'environnement et du développement durable, juillet 2009.
- Oudin J., « Sur la compatibilité du système français de concession d'autoroutes avec le droit communautaire », Réunion du Sénat, 4 mars 1998.
- Oudin Jacques, « Rapport d'information sur le financement des infrastructures de transport à l'horizon 2020 », Sénat, 2003.
- Robin B., « Privatisation et décentralisation du réseau routier français », Observatoire européen des relations industrielles.
- Smeed R.J., "Road pricing: the economic and technical possibilities", HMSO, 1964.
- STIF, « Synthèse de l'évaluation du PDU d'Île-de-France », novembre 2007.
- Vandenboomgaerde Y., « Démographie, économie et lien social à l'horizon 2050 – Quelles perspectives, quels leviers pour agir ? », Conseil économique, social et environnemental régional, 2010.

Textes de loi

- Loi solidarité et renouvellement urbains – Des nouveaux outils pour les collectivités locales, Direction de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction.
- Traffic Management Act, Houses of Parliament, 2004.

Sites et pages Web

- http://www.amtuir.org/05_htu_tw_paris/05_htu_tw_paris_1900_1910/05_htu_tw_paris_04.htm.
- <http://www.eplates.info/maps/trams.html>.
- <http://www.antiqbrocdeletour.com/les-anciens-trains-de-legende/recherche-de-la-puissance-trains-seconde-guerre-mondial-1944.php>
- [http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_\(Historique\)](http://routes.wikia.com/wiki/Autoroute_fran%C3%A7aise_A1_(Historique)).
- http://archiwebture.citechailot.fr/fonds/FRAPN02_PROST/inventaire/vignette/document-19986.
- <http://www.20thcenturylondon.org.uk/slums>.
- <http://www.20thcenturylondon.org.uk/abercrombie-plan-1944>.
- <http://www.cbrd.co.uk/indepth/roadnumbers/history.shtml>.
- <http://motorwayarchive.ihservices.co.uk/en/motorways/motorway-listing/m25-london-orbital-motorway/origins-of-the-m25.cfm>.
- www.iwm.org.uk.
- http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1240&page=graph#graphique2.
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Population_Paris_%281801-2008%29.png.
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_no_64-707_du_10_juillet_1964_portant_r%C3%A9organisation_de_la_r%C3%A9gion_parisienne.
- http://routes.wikia.com/wiki/SDAURP_de_1965.
- <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/decentralisation.asp>.
- http://routes.wikia.com/wiki/Boulevard_P%C3%A9riph%C3%A9rique_de_Paris.
- http://routes.wikia.com/wiki/Rocade_de_Banlieue.
- <http://motorwayarchive.ihservices.co.uk/en/motorways/motorway-listing/m25-london-orbital-motorway/index.cfm>.
- <http://www.interieur.gouv.fr/sections/reforme-collectivites/actualites/guide-pratique-rct>.
- <http://www.senat.fr/rap/r08-264-1/r08-264-110.html>.
- <http://www.mon-grandparis.fr>.
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Definition-du-developpement,15067.html>.
- http://www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reseau_DIRIF_2_cle59a858.pdf.
- <http://www.londoncyclenetwork.org.uk/>.
- <http://maps.google.ca/>
- <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/roadusers/barclays-cycle-superhighways-map.pdf>.
- <http://www.tfl.gov.uk/gettingaround/9444.aspx>.
- <http://dmv.ny.gov/node/1427>.
- http://www.ghsa.org/html/stateinfo/laws/auto_enforce.html.
- <http://esa.un.org/wpp/Excel-Data/population.htm>
- Google Maps, 2012.
- <https://www.gov.uk/transport-analysis-guidance-webtag>
- <http://www.highways.gov.uk>
- <http://www.londononline.co.uk/boroughs>
- <http://www.tfl.gov.uk>
- <http://www.unipef.org/le-corps/un-peu-d-histoire>
- <https://www.tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/congestion-charge>
- www.tomtom.com/en_gb/trafficindex
- <http://www.scorecard.inrix.com/>
- <http://www.drivelikeagirl.com/>

- http://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop08039/cp_prim1_08.htm

TABLEAUX ET FIGURES

Tableaux

Tableau 1 Évolution de la population urbaine de Londres entre 1961 et 1981	153
Tableau 2 Croissance démographique anglaise et du pays de Galles par Région	237
Tableau 3 Croissance démographique de l'agglomération londonienne 1991-2001	238

Figures

Figure 1 Substitution des infrastructures de transport aux États-Unis.....	7
Figure 2 Cycle de vie du réseau routier pour l'automobile.....	9
Figure 3 Phases de croissance d'une organisation	17
Figure 4 Hiérarchie du réseau avant l'automobile	45
Figure 5 <i>Miseries of London</i> par Thomas Rowlandson	48
Figure 6 Carte du réseau de tramway parisien en 1910.....	58
Figure 7 Les signaux de l'Association Générale Automobile.....	61
Figure 8 Carte du réseau de tramway londonien en 1915.....	63
Figure 9 Exemple de synchronisation de feux de circulation à Paris.....	73
Figure 10 Tronçons de voie ferrée en opération à la libération	77
Figure 11 Réglementation de l'utilisation du sol en 4 classes	81
Figure 12 Réseau autoroutier planifié durant la Seconde Guerre mondiale	86
Figure 13 Plan du schéma d'aménagement de l'autoroute de l'aéroport du Bourget	87
Figure 14 Plan d'aménagement de la région parisienne – carte générale mai 1934	89
Figure 15 Avant-projet du plan d'aménagement de Paris	93
Figure 16 <i>County of London Plan</i> – 1943.....	98
Figure 17 Villes satellites autour de Londres.....	106
Figure 18 Carte du réseau routier proposé – Plan de 1944	107
Figure 19 Carte des volumes de trafic – Plan de 1944.....	108
Figure 20 Carte du réseau de tramway en 1933	110
Figure 21 Croissance attendue du parc automobile en Grande-Bretagne en 1963.....	118
Figure 22 Exemple de hiérarchie classique du réseau en Amérique du Nord.....	122
Figure 23 Croissance périurbaine en France	126
Figure 24 Croissance de la population parisienne.....	127
Figure 25 Évolution territoriale des départements d'Île-de-France en 1968	132
Figure 26 Évolution du département de la Seine en 1968.....	132
Figure 27 SDAURP 65 axes préférentiels de développement.....	135
Figure 28 Carte du réseau autoroutier proposé	142
Figure 29 Carte du boulevard périphérique de Paris.....	145
Figure 30 Carte du tracé de la rocade de banlieue en 1963.....	146
Figure 31 Carte des villes nouvelles en Angleterre	155
Figure 32 Stratégie de développement proposée par l'autorité de planification économique du Sud- Est	156
Figure 33 Carte des autorités locales sous le LCC	158
Figure 34 Nouvelle carte des <i>boroughs</i> du GLC	159
Figure 35 Présentation du <i>Ringway Plan</i> et son niveau d'avancement en 1969.....	168
Figure 36 Vue de la <i>North Circular</i> à Finchley – trois voies par direction	170
Figure 37 Vue de la <i>South Circular</i> à Woolwich – une voie par direction et une voie de bus.....	171
Figure 38 Réseau hexagonal	173
Figure 39 Version schématique du « Hammersmith Gyratory »	174

Figure 40 Croissance démographique de l'Île-de-France.....	194
Figure 41 Variation annuelle de la population francilienne entre 1990 et 1999	195
Figure 42 Croissance de la population parisienne.....	196
Figure 43 Intercommunalités en Région Île-de-France en 2007.....	200
Figure 44 Intégration des documents de planification en Région Île-de-France.....	206
Figure 45 Carte identifiant les principaux pôles économiques en Région Île-de-France	210
Figure 46 Carte montrant la desserte du territoire français en autoroutes.....	214
Figure 47 Projets routiers du ministère de l'Équipement en 1994	216
Figure 48 Réseau routier du ministère de l'Équipement en 2012.....	217
Figure 49 Projets routiers en Île-de-France en 2012	218
Figure 50 Projets routiers en Île-de-France en 2012.....	220
Figure 51 Identification hiérarchique du réseau routier supérieur en 2010.....	222
Figure 52 Renforcement prévu de l'offre de transport de train	229
Figure 53 Métropole et région londonniennes : Quelles limites ?	239
Figure 54 Espaces urbains dans Londres et projets de régénération	245
Figure 55 Réseau routier national	251
Figure 56 Hiérarchie du réseau routier dans <i>Greater London</i>	252
Figure 57 Carte des <i>boroughs</i> du <i>Greater London</i>	254
Figure 58 Étendue du péage urbain de Londres	263
Figure 59 Étendue du péage urbain à l'échelle du Grand Londres	264
Figure 60 Objectifs de la politique de transports	269
Figure 61 Carte des « red routes »	272
Figure 62 Congestion dans Londres en 1997.....	274
Figure 63 Caractérisation d'un corridor par tronçon	285
Figure 64 Découpage de la voirie par type d'usage	286
Figure 65 Grille de classification de l'espace urbain.....	287
Figure 66 Exemples d'espace urbain correspondant à la grille de classification.....	288
Figure 67 Achalandage cycliste dans les voies réservées d'autobus.....	292
Figure 68 <i>London Barclays Cycle Superhighways</i>	293
Figure 69 Réseau du <i>London Overground</i>	294

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	1
Introduction générale	3
I - CONTEXTE DE LA RECHERCHE	3
II - CONTEXTUALISATION THÉORIQUE.....	6
II-1 - CONTEXTE THÉORIQUE : LES RÉSEAUX COMME OBJETS TECHNIQUES	6
II-1-1 Le cycle de vie des réseaux de transport	6
II-1-2 La contrainte de congestion des réseaux routiers.....	10
II-1-3 La demande de capacité	11
II-2 - CONTEXTE THÉORIQUE : ADAPTATION DES ORGANISATIONS	15
II-2-1 Choix technologiques et organisations.....	15
II-2-2 Organisations, objectifs et structures.....	16
II-2-3 Bureaucratie, Nouveau Management Public et Gouvernance	17
II-2-4 Attentes vis-à-vis des organisations	25
II-3 - CONTEXTE THÉORIQUE : CONTEXTE LÉGAL ET ÉCONOMIQUE DU RÉSEAU.....	26
II-3-1 Le réseau routier comme bien public.....	26
II-3-2 Les multiples raisons d'intervenir sur le réseau.....	28
II-3-3 Mobilité urbaine et économies d'agglomération	31
II-3-4 Le respect du cadre légal d'intervention	34
II-4 - L'URBANISME : UNE AUTRE CONTRAINTE RÉGLEMENTAIRE.....	36
II-5 - HYPOTHÈSES CONCERNANT LES AXES DE DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU	39

Partie I – Développement du réseau routier automobile	41
INTRODUCTION DE LA PARTIE I	42
Chapitre 1 – Contexte historique et phase d'introduction.....	44
1 - LE RÉSEAU AVANT L'AUTOMOBILE.....	44
1-1 La hiérarchie fonctionnelle du réseau viaire	44
1-2 La congestion, un phénomène ancien	46
1-3 La concurrence du chemin de fer et du métro	49
1-4 Comparaison des situations française et britannique	51
2 - PHASE D'INTRODUCTION 1870-1914	56
2-1 L'espace francilien et la France : les touring clubs et l'initiative privée	56
2-2 L'espace londonien et le Royaume-Uni: des difficultés structurelles.....	61
CONCLUSION DU CHAPITRE 1 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE	66
Chapitre 2 - Phase de Croissance 1914-1960	69
1 - LE DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE DE L'AUTOMOBILE	69
2 - L'IMPACT DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE.....	75
3 - L'ESPACE FRANCIEN ET LA FRANCE	79
3-1 L'évolution de l'agglomération parisienne.....	79
3-2 La centralisation de la gestion du réseau	83
3-3 Le réseau supérieur artériel en Île-de-France.....	85
3-4 Les transports urbain en Île-de-France	89
3-5 Le système français	93
4 - L'ESPACE LONDONIEN ET LE ROYAUME-UNI.....	96
4-1 L'évolution de l'agglomération londonienne.....	96
4-2 La coordination de la gestion du réseau	100
4-3 Le réseau artériel en région londonienne	103
4-4 Les transports urbain en région londonienne	109
4-5 Le système britannique	112
CONCLUSION DU CHAPITRE 2 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE	115

Chapitre 3 - Phase de Maturité 1960-1990	117
1 - LE DÉVELOPPEMENT DE L'AUTOMOBILE ET DU RÉSEAU	117
1-1 La croissance automobile	117
1-2 Le changement d'usage du réseau routier	120
2 - L'ESPACE FRANCILIEN ET LA FRANCE	126
2-1 L'évolution de l'agglomération parisienne	126
2-2 La décentralisation et la Région Île-de-France	136
2-3 Le réseau artériel et autoroutier en région parisienne	141
2-4 Le réseau de transport urbain en région parisienne	147
2-5 Le système français	150
3 - L'ESPACE LONDONNIEN ET LE ROYAUME-UNI.....	152
3-1 L'évolution de l'agglomération londonienne.....	152
3-2 Les techniques de planification d'infrastructure	162
3-3 Le réseau artériel et autoroutier en région londonienne	166
3-4 La gestion du réseau routier urbain en région londonienne	172
3-5 Le réseau de transport public en région londonienne.....	176
3-6 Le système britannique	177
CONCLUSION DU CHAPITRE 3 : COMPARAISON DES SITUATIONS FRANÇAISE ET BRITANNIQUE	180
CONCLUSION DE LA PARTIE I	184

Partie II – Le Déclin Partiel du réseau routier automobile : Fin du XX ^{ème} début du XXI ^{ème} siècle	188
INTRODUCTION DE LA PARTIE II	189
Chapitre 4 – L'Espace Francilien : de difficiles défis	194
1 - L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE	194
1-1 Une croissance démographique inégale.....	194
1-2 L'évolution du Contexte institutionnel en Région Île-de-France	196
1-3 Les nouveaux dispositifs législatifs et réglementaires	203
2 - LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION PARISIENNE	211
2-1 Finir le réseau	211
2-2 Le bilan de la décentralisation du réseau pour les conseils généraux	218
2-3 Nouvelle hiérarchisation du réseau.....	221
2-4 Les nouveaux modes de régulation du réseau	223
3 - LE RÉSEAU DE TRANSPORT URBAIN EN RÉGION ÎLE-DE-FRANCE.....	225
3-1 Transformer le réseau	225
3-2 Les autres villes de banlieue et les PLD	227
3-3 Le réseau de transport en commun lourd	228
4 - L'ILE DE FRANCE À L'ÉPREUVE DU SYSTÈME FRANÇAIS	231
4-1 Continuité historique des confrontations.....	232
4-2 La transformation du mode de contrôle par l'État.....	232
4-3 Des principes de planification inadaptés.....	233
4-4 L'autonomie des collectivités territoriales	234
4-5 Le partage de la voirie entre les usagers.....	235
Chapitre 5 – L'Espace Londonien et la Greater London Authority.....	236
1 - L'ÉVOLUTION DE L'AGGLOMÉRATION LONDONIENNE.....	236
1-1 Une croissance démographique soutenue	236
1-2 La nouvelle situation institutionnelle dans le Grand Londres et ses implications en matière de transports	239
1-3 Les nouvelles méthodes de planification et les nouveaux outils	259
1-4 Le péage urbain de Londres	261
1-5 La stratégie du maire de Londres en matière de transport.....	265
2 - LE RÉSEAU ARTÉRIEL ET AUTOROUTIER EN RÉGION LONDONIENNE	270

2-1 La Highway Agency	270
2-2 Feux de circulation et nouvelle hiérarchisation du réseau.....	271
2-3 La chasse aux incidents sur le réseau.....	276
3 - AXES URBAINS, LES NOUVELLES TECHNIQUES D'AMÉNAGEMENT	278
3-1 Le « 2004 Traffic Management Act »	278
3-2 La grille de lecture spatiale	284
3-3 Un réseau financé par les développements privés.....	288
3-4 La mise en place du réseau cycliste	290
3-5 Le réseau de transports en commun lourds	294
4 - LE SYSTÈME BRITANNIQUE.....	295
CONCLUSION DE LA PARTIE II	298
Conclusion générale	310
BIBLIOGRAPHIE	313
TABLEAUX ET FIGURES	320
TABLE DES MATIÈRES.....	323

Résumé

Le réseau routier est un outil technique ancré dans son territoire. Sa conception, sa construction et son entretien sont traditionnellement vus comme étant le reflet des conditions géographiques et économiques du milieu. Ce doctorat analyse l'impact du contexte réglementaire et administratif du réseau sur les choix techniques effectués.

La comparaison de l'évolution des réseaux de transport urbains au XX^{ème} siècle dans les régions londonienne et parisienne montre en effet des divergences importantes. Cependant, une forte continuité historique existe, aussi bien en France qu'au Royaume-Uni, dans la sélection des solutions techniques adoptées. Ce travail de doctorat identifie le fait que cette stabilité est le reflet de la stabilité du cadre légal. L'analyse historique effectuée exclue clairement l'approche institutionnaliste du comportement des administrations et entreprises en charge du réseau. En effet, au cours de cette longue période, ces dernières ont beaucoup changé, les personnels aussi, mais les réactions des agents demeurent très similaires.

Depuis les années 1990, les administrations et institutions en charge du réseau ont été profondément réformées. Ces réformes ont été menées sur fond de crise financière, de baisse dramatique du retour sur investissement des infrastructures routières et de la chute partielle de compétitivité du mode de transport automobile.

Ces réformes conservent des spécificités nationales fortes mais la seule explication trouvée à leur cohérence globale est le fait que le réseau routier ne peut plus être considéré comme une défaillance du marché. Les outils de collecte de paiement à l'usage existant, sont de plus en plus couramment utilisés, et il serait logique de voir l'infrastructure routière entrer rapidement dans le cadre des autres industries de réseau.

Summary

A road network is an infrastructure rooted in its territory. Its design, construction and maintenance are traditionally seen as mostly conditioned by the local physical environment and its economic conditions. This doctorate however analyses the impact of the regulatory and administrative environment on design choices.

An included historical comparison between London and Paris XX century urban networks highlights very different trends in design choices. However, consistent decision making patterns have developed independently over time in the British and French networks. This doctorate demonstrates that these decision making biases are dictated by the legal framework of each country, which constrains government's ability to take part in the road network development process. Because administrative structures have significantly changed over time, they cannot explain the observed consistency.

Since the 1990's, urban transport network administrations and institutions have been profoundly reformed. These reforms have been made in the context of financial crises, reduction in infrastructure economic return and partial loss of competitiveness of the automobile as a mode of transport.

These reforms are different from country to country, but the only identified reason that would explain this trend is the fact that the road infrastructure is no longer a market failure. Pay-per-Use technologies of the road infrastructure are already available, and represent a profound change in market structures. Some governments and national administrations are finding themselves increasingly confined to regulatory duties and it is only logical to expect the road infrastructure to transform itself into a typical utility, operated by private companies.