

Certu

Plan Transport, Urbanisme, Gaz à Effet de Serre

Rapport de synthèse du GT 2 « déplacements courtes distances »

Novembre 2007

Sommaire

Introduction	3
1 – Les enjeux et éléments de contexte	6
1.1 – Les « déplacements courtes distances »	6
1.2 – L'urbanisme et l'organisation du territoire	7
1.3 – Les modes de vie	8
1.4 – L'impact des technologies de l'information et de la communication	10
2 – Les leviers et conditions de l'action	11
2.1 – Les leviers de l'action	11
2.1.1 – <i>L'urbanisme et l'organisation du territoire</i>	11
2.1.2 – <i>La mobilité</i>	14
2.1.3 – <i>Les transports de marchandises</i>	19
2.1.4 – <i>L'exploitation de la voirie</i>	20
2.2 – Les conditions nécessaires	20
2.2.1 – <i>Gouvernance</i>	20
2.2.2 – <i>Acteurs</i>	21
2.2.3 – <i>Financement</i>	22
2.2.4 – <i>Évaluation</i>	23
3 – Les mesures proposées	24
3.1 – Organisation de l'espace et gouvernance	24
3.1.1 – <i>Mettre en place les conditions d'une gouvernance permettant d'assurer la neutralité carbone des territoires</i>	25
3.1.2 – <i>Mettre la politique foncière au service d'une organisation des territoires moins émettrice de gaz à effet de serre</i>	26
3.2 – Organisation des déplacements	28
3.2.1 – <i>Assurer la cohérence des politiques de déplacement</i>	28
3.2.2 – <i>Restreindre l'usage de la voiture particulière</i>	29
3.2.3 – <i>Développer les modes alternatifs à la voiture solo</i>	30
3.2.4 – <i>Optimiser l'exploitation de la voirie urbaine</i>	30
4 – Le tableau récapitulatif des mesures proposées	31
5 – Synthèse – Cinq messages – Sept mesures phares	37
Annexes	

Introduction

Cadre général

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de la préparation du Plan « Transport, Urbanisme, Gaz à Effet de Serre » (TUGES) prévu à l'article 1 de la décision du 4 décembre 2006 du ministre des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer (MTETM) et de la ministre de l'écologie et du développement durable (MEDD).

Rappelons que ce plan vise à proposer des objectifs à l'horizon 2020-2025 et à préparer l'échéance ultérieure de 2050 sur l'ensemble des secteurs des transports et de l'urbanisme. Il s'inscrit notamment dans l'objectif général de la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à cette échéance 2050 et porte sur les mesures réglementaires, les outils économiques incitatifs ainsi que sur les progrès technologiques relatifs à la mobilité durable urbaine et interurbaine.

Le secrétaire général du MTETM, en charge de l'élaboration de ce plan, a mis en place un comité d'orientation réunissant les directions centrales des ministères chargés des transports et de l'environnement. Le comité d'orientation a constitué trois groupes de travail en charge respectivement des évolutions technologiques, des transports courtes distances et des transports longues distances et a précisé la mission de chacun des groupes dans une note d'organisation en date du 1er mars 2007.

Pour le groupe de travail n°2 (GT2), en charge des déplacements courtes distances, il s'agit d'approfondir notamment les leviers d'action pour réduire les émissions liés à ces déplacements, dans le champ de l'urbanisme, dans ses interrelations avec les déplacements et aux différentes échelles, de la planification au projet de quartier, et dans celui des transports, comme la tarification des infrastructures, leur exploitation, la distribution des marchandises en ville, les possibilités offertes par un accroissement de l'offre de transport en commun ou des pratiques de véhicules transportant plus de personnes, etc., en tenant compte de l'évolution des modes de vie et de la démographie. Il s'agit également d'étudier les instruments réglementaires, économiques et fiscaux qui pourront amener à modifier les pratiques existantes ainsi que la programmation des investissements, en abordant aussi les questions d'éducation, de formation et de sensibilisation.

Déroulement des travaux

Le GT2, animé par le directeur du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques (Certu) et composé de représentants des directions d'administrations centrales concernées et d'experts (voir composition en annexe), s'est réuni une première fois le 24 avril 2007 pour un cadrage de ses modalités de travail et l'examen des questions particulières posées par le comité d'orientation sur la base de notes techniques élaborées par le Certu.

Une deuxième réunion s'est tenue le 31 mai 2007 pour discuter des modalités d'enrichissement de ces notes par les membres du groupe de travail, arrêter le plan du rapport de synthèse et engager le débat sur les mesures à proposer.

La troisième et dernière réunion du GT2, le 21 juin 2007, a permis de valider les notes Certu enrichies, de conclure sur les mesures proposées et de finaliser le présent rapport.

Méthode de travail

Lors de sa réunion du 15 mai 2007, au vu des premiers travaux, le comité d'orientation a demandé aux trois groupes :

- d'identifier quelques mesures phares pour donner plus de visibilité au plan et faciliter sa mise en oeuvre,
- de qualifier les mesures (impact annuel et total, coût, facilité et rapidité de mise en oeuvre),
- d'identifier les autorités principalement responsables des mesures,
- d'intégrer les propositions de la commission énergie du CAS et celles de la stratégie européenne de l'énergie dans les transports.

La principale difficulté rencontrée est relative à la qualification des mesures envisagées dans la mesure où les différents leviers ne sont pas indépendants - ils forment système - et où il est de ce fait très difficile d'en apprécier individuellement les impacts. Nous ne disposons par ailleurs que de peu d'éléments pour quantifier les coûts et les impacts sur les émissions de GES des différentes mesures, qui peuvent être très variables dans le temps et dans l'espace, en fonction notamment des situations locales. Cette quantification ne pourra être faite qu'ultérieurement et de manière très sommaire, par « paquets de mesures », en s'appuyant sur des exemples lorsqu'ils existent.

Nous avons donc suivi la démarche suivante :

1) la définition d'ensembles de mesures cohérentes, regroupant les différentes mesures ponctuelles issues des notes du Certu ou des débats au sein du GT2, ordonnés en quatre « paquets » :

- actions sur l'urbanisme,
- actions sur la mobilité et les transports de personnes,
- actions sur les transports de marchandises,
- actions sur l'exploitation de la voirie.

2) l'évaluation des enjeux en matière d'émissions de gaz à effet de serre de ces ensembles, appuyée sur une quantification sommaire des niveaux de gains possibles, selon le processus suivant :

- bilan en situation de référence (1990) des populations et de leur mobilité courte distance par nature de territoires : ville centre, banlieue, couronne périurbaine, rural, en différenciant les tailles d'aires urbaines (Enquête Nationale Transport de 1994),
- évaluation des potentiels de gains globaux par modes de transport,
- citation, lorsque les données étaient disponibles, des gains attendus ou observés, pour certaines mesures,

3) la qualification selon quatre critères :

- les acteurs responsables,
- le niveau de difficulté de mise en oeuvre,
- la rapidité des effets (court, moyen ou long terme),
- les enjeux en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

Pour une présentation plus synthétique des travaux du groupe, nous avons ordonné le corps du rapport en trois parties :

- les enjeux et éléments de contexte,
- les leviers et conditions de l'action,
- les mesures proposées.

Observations préliminaires

Un plan visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre produites par les déplacements « courtes distances » doit avoir 4 dimensions :

- la première concerne les caractéristiques techniques des automobiles, afin que le niveau de rejet au véhicule-kilomètre diminue. Tout un éventail de mesures est envisageable depuis les nouvelles motorisations jusqu'à l'émergence d'un parc automobile spécifique sans appropriation individuelle (soit par autopartage soit par intermodalité) en passant par l'instauration de nouvelles techniques et la limitation des puissances ou des vitesses (cette dimension relève des travaux du GT1).
- la deuxième concerne l'aménagement de l'espace sur l'ensemble du territoire national et a un double but : d'une part donner la possibilité de choix modal à ceux qui sont contraints de recourir exclusivement à l'automobile en raison des principes d'aménagement retenus, d'autre part participer à la politique de dissuasion de l'automobile par exemple à travers des contraintes de localisation ou par des limitations d'offre de stationnement.
- la troisième, consiste à offrir des solutions alternatives à « l'automobilité » exclusive en développant une offre de déplacement permettant aux usagers de modifier leur comportement de mobilité.
- la quatrième, consiste à promouvoir des changements de comportements modaux par des mesures dissuasives à un titre ou à un autre, tarification ou limitation de la circulation ou du stationnement, prix du carburant, forte incitation au covoiturage.

La troisième et la quatrième dimension sont indissociables, une politique de développement et de promotion des modes alternatifs est absolument nécessaire mais pas suffisante pour obtenir des reports modaux. Il faut la compléter par une politique de dissuasion de l'usage individuel de l'automobile, mais celle-ci n'est politiquement supportable que si simultanément des solutions alternatives ont été préparées de façon que les citoyens n'aient pas le sentiment qu'on leur rend la vie quotidienne impossible.

La seconde dimension représente un mode d'intervention situé plus en amont, y compris les mesures d'intervention sur les tissus urbains existants qui permettront de rouvrir l'éventail de choix modal actuellement fermé parce qu'il y a une défaillance dans l'offre alternative.

Dans tous les cas de figures il faut toucher les comportements aussi bien des acteurs politiques et économiques que des automobilistes. Par conséquent le travail de vulgarisation et de sensibilisation est absolument fondamental. Il est à faire autour de deux axes :

- l'explication des enjeux liés à l'impact des gaz à effet de serre d'origine anthropique sur le changement climatique (cf. le rapport de Christian de Boissieu).
- la diffusion auprès des citoyens et des décideurs des réflexions sur les mesures à prendre dans le domaine des déplacements locaux avec l'organisation de débats publics autour de questions qui devraient a priori drainer de l'auditoire. Pour limiter ou réduire les émissions de gaz à effet de serre faut-il oui ou non augmenter le prix de l'essence, faut-il ou non instaurer des péages urbains, faut-il ou non limiter la puissance ou la vitesse-limite des voitures automobiles, faut-il ou non limiter les capacités de stationnement sur les lieux de travail ? ...

1 – Les enjeux et éléments de contexte

1.1 – Les « déplacements courtes distances »

Les déplacements courtes distances sont ceux effectués à moins de 80 km à vol d'oiseau du domicile, soit à moins de 100 km environ en distance réelle. Ces déplacements concernent l'ensemble des territoires, urbains ou ruraux, et toutes les échelles, des communes aux régions. La connaissance de ces déplacements repose sur l'Enquête Nationale Transports de 1994 qui, avec les données des comptes de transports, permet une description satisfaisante de la situation de référence 1990.

En 1990, **les déplacements des personnes** à courtes distances représentaient 447 milliards de voy.km, 85 % étant effectués en voiture et 11 % en transports collectifs. La circulation automobile courtes distances peut être évaluée à 262 milliards de véh.km. Ces déplacements automobiles représentent environ 64 % de l'ensemble des voy.km effectués en voiture en France et 72 % des veh.km. Ils constituent donc un enjeu important pour la réduction des émissions de CO₂.

Les déplacements en voiture à courte distance représentaient en 1990 une émission annuelle de 60 millions de tonnes de CO₂ que l'on peut répartir comme suit :

- centres urbains : 10 millions de tonnes
- banlieue : 16 millions de tonnes
- périurbain : 14 millions de tonnes
- rural : 20 millions de tonnes

Les déplacements en transports collectifs sont effectués à 70 % dans les unités urbaines, alors que les déplacements automobile se répartissent 50/50 entre les unités urbaines d'une part et les territoires périurbains ou ruraux d'autre part. La distance parcourue en voiture par un habitant de ces territoires peu denses est en moyenne supérieure d'environ 50 % à celle parcourue par un habitant des pôles urbains.

Les évolutions démographiques vont produire un accroissement des flux de transport. La population française pourrait atteindre 70 millions d'habitants en 2050, soit + 24 % par rapport à 1990. Mais le vieillissement de la population est un facteur d'atténuation, les populations âgées étant moins mobiles. La croissance des flux de transport du fait des évolutions démographiques serait ainsi selon les modes de +11 à + 15 % entre 1990 et 2050.

L'étalement urbain étant considéré comme un moteur de la croissance de l'usage de la voiture, la répartition spatiale des populations entre pôle urbain et territoires périurbains ou ruraux est un paramètre à considérer. Malgré la croissance forte des populations dans le périurbain depuis 1975, on constate que le poids des pôles urbains n'a que faiblement diminué : 62,5 % de la population totale en 1974 et 60,2 % en 1999. Un des enjeux de l'action publique en vue de réduire la circulation automobile est bien sûr de favoriser le renforcement des pôles urbains, espaces où les transferts modaux sont plus faciles. Mais les territoires périurbains et ruraux pourraient accueillir au moins la moitié des populations nouvelles. Il convient donc d'agir pour orienter ces populations vers des pôles offrant à proximité emplois et services et disposant d'une desserte ferroviaire.

Le potentiel maximum de transfert des déplacements de la voiture vers le vélo et les transports collectifs est important :

- un transfert de 4% des véh.km voiture vers le vélo porterait l'usage du vélo en France de 87 à 250 km/an/habitant, valeur 4 fois plus faible qu'aux Pays-Bas ou au Danemark.

- une forte politique de développement des transports collectifs urbains, départementaux et régionaux, complétée par une limitation de l'usage de la voiture, pourrait permettre un transfert de 12 % des véh.km voiture vers les transports collectifs sans modification du programme d'activités des personnes ni optimisation de leur localisation résidentielle.

Ainsi les transferts modaux compenseraient les effets de la croissance démographique, stabilisant les distances parcourues en voiture à leur niveau de 1990, soit 262 milliards de véh.km, ce qui représente une baisse d'environ 70 milliards de véh.km par rapport à la situation actuelle (333 milliards de véh.km en 2002).

Cette approche sommaire ne prend pas en compte les facteurs économiques qui peuvent jouer sur la diffusion et l'usage de la voiture. Mais les évolutions des déplacements dans les agglomérations de Lille et Lyon au cours des dix dernières années, tout comme les évolutions observées de la circulation générale en France, laissent penser que l'on est bien entré depuis 2002/2003 dans une période de réduction des circulations automobiles de courte distance.

En ce qui concerne **les déplacements des marchandises**, la connaissance est limitée aux flux dans les agglomérations où, selon l'Ademe, 25 % des émissions de CO2 sont liées aux livraisons. La réduction des émissions, hormis l'utilisation de véhicules plus efficaces, peut venir de la création d'espaces logistiques urbains. Ces espaces sont susceptibles de capter environ 25 % des livraisons et, selon les expérimentations réalisées, de réduire les émissions correspondantes de 25 % à 60 %. Ainsi le gain potentiel sur les émissions produites par les livraisons dans les agglomérations peut être de 2 à 4%.

1.2 – L'urbanisme et l'organisation du territoire

L'évolution de l'organisation urbaine est à la fois une des causes et une des conséquences de l'augmentation des distances de déplacement et d'un usage de la voiture prédominant par rapport aux autres modes.

On peut l'analyser de deux points de vue : la localisation de l'habitat et des activités d'une part, les formes urbaines d'autre part.

1.2.1 – La localisation de l'habitat et des activités

L'habitat évolue avec une tendance centrifuge tandis qu'une partie de l'activité économique se regroupe sur des pôles de service ou de production en périphérie et se dissocie de l'habitat. Ce « désappariement spatial », conjugué avec les forces concurrentielles du marché foncier, est générateur de déplacements consommateurs d'énergie.

La hausse des prix dans l'immobilier pourrait en outre renforcer la ségrégation au sein des aires urbaines, en repoussant les nouveaux ménages à revenu modeste et les jeunes familles dans le périurbain, qui présente une structure de l'habitat mieux adaptée, tant en termes de taille de logement que de coût de l'immobilier. Ces localisations impliquent une forte motorisation des ménages, notamment dans les agglomérations de petite taille.

Les activités économiques se sont développées le long des principales infrastructures routières, sans souci la plupart du temps de leur desserte par les transports en commun. Cette dynamique favorise également l'usage de l'automobile.

Or ce sont bien les déplacements domicile-travail qui sont encore aujourd'hui les plus structurants en termes de transports urbains, notamment à cause des déplacements en chaîne qu'ils combinent.

Les actifs vivant dans les communes périurbaines sont les plus mobiles : 79% d'entre eux changent de commune et parcourent en moyenne 16,6 km pour aller travailler contre 56%

et 13,3 km pour les actifs vivant dans les pôles urbains (données INSEE 1999). Cela s'explique par le fait que les communes périurbaines accueillent davantage d'actifs que d'emplois.

Cette situation pourrait évoluer avec :

- le poids croissant des motifs de déplacements non liés à l'emploi,
- la diminution des déplacements radiaux au profit de déplacements dans toutes les directions.

Si l'on considère que les « attracteurs de trafic » autres que l'emploi sont tout aussi dispersés et même sans doute davantage, ces évolutions ne sont pas de nature à favoriser un moindre usage de l'automobile.

1.2.2 – Les formes urbaines

Certaines conceptions urbaines peuvent favoriser plus que d'autres la réduction de GES à long terme par la transformation des pratiques urbaines et usages de la ville (mixité des fonctions, place des circulations douces, habitat groupé ou non, localisation des grands équipements, etc...).

Ces réflexions sont au cœur des stratégies que déploient un nombre croissant de villes dans le monde : concept des « villages urbains » pour la régénération des anciennes villes industrielles anglaises, « new urbanism » et « transport oriented development » en Amérique du Nord, approche ABC aux Pays-Bas, éco-densité à Vancouver...et plus récemment les concepts d'éco-quartier et de quartier durable qui font l'objet de nombreuses expérimentations en Europe et en France.

Selon une étude de la CEMT¹, « L'Union européenne vise à préserver la qualité de la vie urbaine et de l'urbanisme et à assurer un développement durable en faisant en sorte que la multifonctionnalité, les densités élevées et la qualité de l'environnement contribuent à améliorer les performances économiques et la vitalité des villes. Les villes compactes sont porteuses d'avantages économiques et sociaux dans la mesure où elles améliorent l'accessibilité, portent à l'utilisation des modes sains et souffrent de moins de ségrégation sociale, parce qu'elles consomment moins d'espace et resserrent les liens de proximité... ».

1.3 – Les modes de vie

Quatre facteurs principaux, échappant à l'organisation du territoire et à l'offre de transport, structurent les déplacements et influent sur leur nombre, leur longueur, leur fréquence et le choix du mode : le revenu, la mobilité de l'emploi, le vieillissement de la population et la désynchronisation des activités.

Au-delà de ces facteurs objectifs, examinés ci-après, la notion-même de « mobilité », reconnue généralement comme le corollaire incontournable de la croissance et du développement des individus, interpelle : ne faut-il pas considérer désormais « l'immobilité », au sens de la non-obligation à la mobilité pour le travail, les achats, les loisirs..., comme un élément de compétitivité d'un territoire, voire d'un individu ? Nous renvoyons au comité d'orientation cette question d'ordre culturel, économique et social et non spécifique aux déplacements courtes distances.

1.3.1 - Revenus

Lié à la croissance économique, le revenu des ménages est, de tous les facteurs, celui qui a le plus d'impact sur les déplacements : plus le revenu est élevé, plus les déplacements

1 « Transport, forme urbaine et croissance économique » - Table ronde 137 [D. Banister – 23/03/06 - CEMT]

sont importants, à l'exception toutefois des déplacements domicile-travail.

Le revenu conditionne également la localisation et la taille de l'habitat : plus on est riche, plus on dispose de surfaces importantes mais l'insuffisance de l'offre ou le coût élevé dans les centres villes peut conduire des ménages ayant un réel besoin de cette surface sans avoir le revenu correspondant à chercher celle-ci loin des centres, ce qui accentue la périurbanisation.

A ce phénomène s'ajoutent ceux de la multi-résidentialité pour les classes supérieures, avec un appartement au centre et une villégiature extérieure à la ville, de la bi-motorisation des ménages liée à l'emploi salarié féminin et à l'augmentation de revenu corrélative, et à la croissance du nombre de ménages mono-parentaux mobilisant des mètres carrés par habitant supplémentaires.

Il en ressort une augmentation tendancielle des déplacements dont il est difficile toutefois de prédire l'évolution.

1.3.2 - Mobilité de l'emploi

La grande évolution des dernières décennies a été le désajustement spatial entre les lieux d'emploi et d'habitat, et ce à deux niveaux :

- l'instabilité de l'emploi ou simplement la variété des lieux de travail attachés à un même emploi conduit le plus souvent à effectuer le choix du lieu de résidence principale indépendamment du lieu de l'emploi,
- la mobilité de l'emploi est deux fois plus rapide que la mobilité résidentielle et à cela s'ajoute le développement des temps partiels et de l'emploi intérimaire.

Il en résulte une inadaptation de l'offre TC, qui ne peut dans le contexte de l'étalement urbain constituer un critère de choix du lieu de résidence, et un binôme « lieu de résidence – lieu d'emploi » qui, le plus souvent, est loin d'être optimisé, au point que certains employeurs commencent à réfléchir au concept de « résidences-services » pour loger les salariés.

1.3.3 - Vieillesse de la population

Selon l'INSEE, la progression du vieillissement de la population devrait se poursuivre encore pendant un quart de siècle. C'est le facteur le plus important du desserrement des ménages.

Bien que la mobilité des personnes de plus de 60 ans soit plus faible que celle des actifs, différents éléments peuvent jouer vers plus ou moins de croissance globale de la mobilité :

** vers plus de déplacements*

- il faut tenir compte d'un effet générationnel qui va encore produire une motorisation accrue pour les plus de 65 ans dans les années à venir et plus de déplacements en général,
- le vieillissement de la population pourrait entraîner l'augmentation des flux liés au développement des services à domicile,
- la part des actifs dans la tranche d'âge 55 – 64 ans pourrait croître,

** vers moins de déplacements*

- parmi les personnes âgées, la part des plus de 75 ans, dont la mobilité est très faible, augmentera,
- un retour dans les centres d'agglomération induirait une baisse de la mobilité automobile (2 fois moins de veh.km entre le périurbain ou le rural et les centres pour les plus de 65 ans).

1.3.4 – Désynchronisation des activités

Les temps qui rythment notre vie ont beaucoup évolué au cours du 20ème siècle. Les rythmes de travail et de vie sont de plus en plus déstructurés et le rapport au temps est plus individualisé (flexibilité accrue, course à l'urgence...). Ces évolutions constituent un obstacle à l'utilisation des TC.

La demande d'une ville ouverte en continu se renforce. Les services de TC urbains tentent de s'y adapter (lignes de nuit, vélo à toute heure, navettes communales...) mais, en « démassifiant » les flux, cet étalement temporel peut devenir aussi problématique que l'étalement urbain.

Face à ce constat, il apparaît nécessaire de faire évoluer les outils et les méthodes pour mieux repérer les réalités temporelles et les spécificités de ces évolutions (multi-mobilité, demandes « à la carte »...), particulièrement pour les chaînes de déplacement des femmes (gestion des « tranches de vie » avec une sur-utilisation de la voiture).

La mise en place de « bureaux des temps », à l'instar de celui mis en place par le Grand Lyon en 2002, peut constituer un bon outil pour comprendre les rythmes de vie des habitants, les dysfonctionnements et créer les conditions d'une « mobilité participative » (adaptation des horaires des services publics aux temps individuels).

1.4 – L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC)

Le développement des TIC est un des éléments majeurs de l'évolution du monde depuis 20 ans et aura très vraisemblablement un impact majeur comme l'automobile a pu en avoir au 20ème siècle.

La nature de cet impact est difficilement appréciable aujourd'hui : certains effets peuvent être attendus pendant des années et apparaître quand on commençait à ne plus y croire comme cela a été le cas pour la diffusion du micro-ordinateur dans le grand public, mais il est quasiment certain qu'il y aura un effet.

Les différents champs sont, de manière non exhaustive :

- l'organisation du travail : télétravail, visio-conférence, dématérialisation des procédures, externalisation de tâches intellectuelles²,...
- les systèmes de transports : LAVIA³, systèmes de navigation, route automatique, information temps réel pour le co-voiturage, moyens de paiement, gestion des chaînes de transport...
- le commerce et les loisirs: commerce électronique, téléchargement...

Pour ce qui concerne plus particulièrement le télétravail, on notera que son développement dans l'administration et dans les entreprises figure parmi les mesures proposées par le schéma national de développement durable 2003-2008 pour « *Développer les technologies de l'information et de la communication (TIC) au service de la durabilité des territoires* ».

De fait, de premières expériences d'envergure ont été lancées récemment :

* Renault en France (janvier 2007) pour 28.000 cadres et agents de maîtrise,

* Matsushita au Japon (mars 2007) pour 30.000 salariés,

* Administrations publiques en Espagne (en cours d'expérimentation) pour 230.000 agents de l'Etat.

Ces expériences reposent sur des motivations autres que la réduction des émissions de GES (nouvelle organisation du travail, aspects sociaux...) et il n'est pas démontré que cette

2 cf. « La terre est plate » [Thomas Friedman éd. Saint Simon]

3 Limitateur s'Adaptant à la Vitesse Autorisée

réduction soit significative⁴. Le besoin de connaissance sur ce sujet est important. Il serait très utile de lancer un programme de recherche pour mesurer les impacts des différents types de télétravail, et plus largement des TIC, sur les émissions de GES.

2 – Les leviers et conditions de l'action

2.1 – Les leviers de l'action

2.1.1 – L'urbanisme et l'organisation du territoire

Il est admis que les formes urbaines ont un impact sur les émissions de GES. La question est de savoir quelles sont les formes urbaines les plus favorables de ce point de vue.

Cette question divise encore les experts et, de fait, certains privilégient la thèse de « la densification », d'autres en contestent l'efficacité à court ou moyen terme et donnent la priorité à une action sur le tissu existant.

Nous présenterons donc ces deux thèses et tenterons d'en dégager les points de convergence, considérant qu'il est possible de jouer simultanément sur ces deux registres.

* La « densification »

Cette façon d'appréhender le problème part du constat que les émissions de CO₂ dues aux transports croissent fortement lorsqu'on s'éloigne des centres et donc lorsque la densité diminue : un ménage d'une zone périphérique émet 1,7 fois plus de CO₂ qu'un ménage en zone centrale (1999) et l'écart se creuse (le rapport n'était que de 1,4 en 1990).

Elle peut être abordée sous trois angles⁵ :

- il y a une influence directe de la densité sur les comportements de mobilité : on relève une plus faible distance de déplacement et un partage modal en défaveur de la voiture dans les zones de plus forte densité (modèle de la « **ville compacte** »),
- une répartition hétérogène des densités résidentielles a un effet comparable, à condition d'offrir, dans les zones de faible densité, une alternative performante en termes de transports publics (**ville polycentrique en réseau**) ;
- la diversification des usages du sol (**mixité**) est également un facteur positif pour la réduction de la consommation énergétique des transports.

Il s'agit donc, dans cette approche, d'orienter le développement en privilégiant le modèle de « **la ville compacte** », **mixte et multipolaire, irriguée et structurée par des transports collectifs efficaces**.

Cela conduit à préconiser deux stratégies considérées comme indissociables :

- agir sur la forme du bâti (orientation, implantation réciproque des constructions, compacité, densité de population et d'emploi pour pertinence des TC, localisation des grands équipements),
- agir sur la forme du réseau viaire (perméabilité aux TC et modes doux, confort des itinéraires, qualité des espaces publics, stationnement et livraison),

avec deux volets pour l'action :

- l'aménagement : articulation des déplacements avec les politiques foncières et

⁴ Par exemple le télétravail peut induire la demande d'une pièce supplémentaire dans le logement

⁵ Voir thèse « Forme urbaine et mobilité quotidienne » présentée par Guillaume Pouyane [Université Montesquieu Bordeaux IV – décembre 2004]

politiques du logement (intégration de la dépense transport pour les prêts au particuliers⁶...), densification,

- la planification⁷ : évolutions législatives permettant d'une part d'introduire des densités minimales dans les documents d'urbanisme, d'autre part d'imposer des formes urbaines pour des motifs d'économie d'énergie, par exemple en confortant la bonification de COS introduite par la loi sur l'efficacité énergétique de 2006...

Au-delà des évolutions législatives susvisées, des progrès sont nécessaires dans la gouvernance et la coordination. Des mécanismes de contractualisation entre les partenaires chargés de la mise en oeuvre des documents de planification et des mécanismes d'incitation fiscale pourraient en outre aider à revaloriser l'urbain dense.

*** L'action sur l'organisation du tissu urbain**

Les tenants de cette thèse jugent que l'on se focalise trop sur la question de la densité, qui est d'ailleurs souvent perçue comme contradictoire avec l'habitat individuel, ce qui est inexact (cf. certaines villes de l'ouest de la France) et sur le concept de compacité qui reste très largement abstrait.

L'enjeu serait en fait dans la répartition spatiale des générateurs de trafic les uns par rapport aux autres et la possibilité qui en résulte ou non de pouvoir effectuer plus ou moins facilement les trajets générés par cette géographie par un autre mode que l'automobile.

Plus que sur l'habitat, il est alors important d'**agir sur les attracteurs de déplacements**, non seulement sur leur localisation mais aussi sur leur capacité en offre de stationnement qui est déterminante pour le choix modal, la voiture étant le mode choisi dès lors le stationnement est abondant et gratuit et que les attracteurs sont à l'écart des axes de transport collectif de bonne qualité. C'est particulièrement le cas des grandes surfaces commerciales.

Les leviers de l'action se situent sur plusieurs plans :

- les études d'impact et les bilans carbone des grands générateurs de trafic,
- la définition d'objectifs carbone à inscrire dans les PDU, avec liberté pour les collectivités territoriales des moyens à mettre en oeuvre pour atteindre ces objectifs,
- la revalorisation du prix du carburant, qui est en soi un signal envoyé à l'ensemble des acteurs économiques et sera ainsi pris en compte dans les décisions en matière de localisation. Il est important de souligner que les modes d'urbanisation qui ont conduit à la très forte augmentation de « l'automobilité » n'ont été possibles que par le caractère bon marché en prix réel équivalent travail des carburants notamment depuis 1986.

Pour les formes urbaines existantes qui représentent l'essentiel du stock actuel et à venir, il y a lieu d'entreprendre un important travail d'études de cas sur la meilleure façon de réaménager les espaces existants pour redonner à nouveau une place au mode alternatif à l'automobile en s'appuyant toute une série de cas concrets (exemples : prolongement du tramway vers la zone d'Atlantis à Nantes et réaménagement de l'espace de la zone commerciale en liaison avec l'arrivée d'Ikéa, connection des tramways de Clermont-Ferrand ou du Mans avec les lignes TER périurbaines permettant une liaison directe vers l'université et le centre-ville sans passer par la gare centrale).

6 Le prêt étant alors calculé sur un taux d'effort plus important, la réduction des dépenses de transport induite par une localisation du logement en zone dense conduit à dégager un budget plus important pour le logement permettant de compenser des prix au mètre carré plus élevés qu'en zone périurbaine.

7 Certaines collectivités locales qui souhaitent agir sur les formes urbaines (densification à proximité des sites bien desservis en transports en commun...) ont introduit, dans leurs documents de planification (SDRIF, PDU Grenoble, SCOT Montpellier), des orientations voire des normes de densité urbaine et défini des outils pour faciliter leur traduction au niveau local (contrats d'axes, plans de référence...).

* **Points de convergence pour une politique globale**

Nous noterons d'abord que, si la construction neuve de logements ne représente par an que 1 à 2% du parc, ce taux peut conduire à un renouvellement d'environ un tiers à deux tiers du parc de logements en 50 ans. C'est donc loin de n'être qu'une évolution « à la marge », notamment au regard de l'échéance (2050) de l'engagement sur le « facteur 4 ».

Les actions sur le « partage modal » peuvent certes avoir des effets plus rapides mais l'analyse des évolutions passées montre bien que les gains dans ce domaine sont très difficiles à obtenir, compte tenu notamment de la faible élasticité de la plupart des déplacements au coût du transport. Seules de véritables « ruptures » sur le coût généralisé des déplacements sont de nature à faire évoluer rapidement et de manière significative la répartition modale.

Il faut être conscient toutefois que de telles actions pèseront plus lourdement sur les ménages les plus modestes et que pour éviter un bilan social négatif, il sera indispensable de mettre en place des mesures d'accompagnement, permettant notamment à ces ménages modestes d'arbitrer différemment leur choix de logement et de mode de déplacement :

- rééquilibrer l'offre d'habitat en agglomération : c'est déjà le principe des 20 % de logements sociaux entériné par la loi SRU mais il faudrait aller plus loin et couvrir le champ de l'accession, en créant une offre aidée, accessible aux ménages travaillant localement ; il faudrait imposer une taxe, qui irait plus loin que la participation à la diversité de l'habitat (PDH), en taxant par segment de revenus le différentiel entre le taux d'emplois et le nombre d'actifs résidents ; l'augmentation de la TIPP préconisée par ailleurs pourrait être utilisée à cet effet ;
- décourager la rétention foncière : la possibilité de surtaxer le foncier constructible a bien été prévue par la loi ENL⁸ mais cette possibilité, à l'initiative de chaque commune, semble peu mise en oeuvre ; il faudrait rendre ce type de mesure impératif pour décourager la spéculation et même évoluer vers un régime de taxation foncière basé sur la valeur vénale des biens de façon à ce que la collectivité puisse récupérer la rente foncière pour, par exemple, abonder les aides au logement évoquées précédemment.

Tous les experts s'accordent en tout cas à reconnaître que la réponse à la question de l'impact des formes urbaines sur les émissions de GES est à rechercher aux différentes échelles, emboîtées, allant de l'aire urbaine à la parcelle cadastrale :

- l'aire urbaine, correspondant au bassin de vie, générant les territoires de mobilité quotidienne et intégrant les deux types d'espace qui vivent en symbiose et constituent le nouvel espace urbain contemporain : l'agglomération urbaine proprement dite et ses couronnes périurbaines (cf. la carte de l'INSEE des territoires vécus),
- l'agglomération et ses couronnes périurbaines,
- le quartier urbain,

8 Deux articles de la loi portant Engagement national sur le Logement (ENL) du 13 juillet 2006 vont affecter la fiscalité du foncier non bâti devenu constructible :

- L'article 26 prévoit que les communes qui le souhaitent pourront taxer la plus-value réalisée sur la cession onéreuse de terrains qui sont devenus urbanisables depuis moins de 18 ans. L'adoption du décret correspondant est attendue prochainement. Certains conseils municipaux ont déjà adopté cette taxe facultative et pourraient, semble-t-il, commencer à l'appliquer à partir du 1er janvier 2007. Toutefois, le délai pour l'entrée en vigueur du décret pourrait expliquer certaines réserves.

- L'article 24 prévoit que la taxe sur le foncier non bâti pourra être revalorisée sur les terrains à urbaniser, jusqu'à un montant de 3 euros par m², dans une limite fixée en fonction de la valeur moyenne du foncier, pour un territoire géographique donné. La préparation du décret d'application soulève une question délicate : l'article implique de connaître la valeur moyenne vénale du foncier « pour un territoire donné », et non la valeur locative utilisée généralement comme base de référence. Ceci explique que le décret n'ait pas encore été adopté.

- l'îlot,
- la parcelle.

Pour obtenir une réduction des émissions de gaz à effet de serre, il est nécessaire de restaurer une cohérence entre les politiques d'aménagement et les politiques de déplacement. Cette mise en cohérence doit se faire simultanément aux différentes échelles précitées et doit avoir pour objectif de redonner une liberté de choix modal aux citoyens alors que les principes d'aménagement actuels les rendent captifs de l'automobile. Il faut au contraire que les principes d'aménagement conduisent vers l'usage des modes alternatifs soit marche à pied, soit bicyclette, soit transport collectif.

La cohérence entre les échelles d'aménagement suppose **l'emboîtement des documents de planification et leur élaboration à des échelles pertinentes** par rapport aux territoires concernés : renforcer le rôle des Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADT), faire des SCOT à l'échelle des aires urbaines et des PLU à l'échelle des intercommunalités.

2.1.2 – La mobilité

Comme nous l'avons dit en introduction, une politique de développement et de promotion des modes alternatifs est absolument nécessaire mais pas suffisante pour obtenir des reports modaux. Il faut la compléter par une politique de dissuasion de l'usage individuel de l'automobile et celle-ci n'est politiquement supportable que si, simultanément, des solutions alternatives ont été préparées de façon que les citoyens n'aient pas le sentiment qu'on leur rend la vie quotidienne impossible, notamment dans le milieu périurbain où les solutions sont moins évidentes.

Pour satisfaire ces objectifs, il est nécessaire de répondre aux questions suivantes :

- comment développer le report de la voiture individuelle vers les transports collectifs ?
- quelles formes de transport public peut-on développer en milieu périurbain ?
- peut-on développer d'autres usages de la voiture qu'en solo (covoiturage, autopartage) ?
- comment favoriser les modes doux (piétons, vélos, vélos électriques) ?
- quel rôle peuvent jouer les deux-roues motorisés ?
- la tarification des déplacements peut-elle engendrer des réductions d'émissions significatives ?
- quelles mesures fiscales pourraient-être proposées ?

Nous avons également examiné la possibilité de mettre en place des « permis CO2 » mais cette question dépasse le cadre de travail du GT2 et doit être traitée à un niveau plus global.

*** Les conditions et les moyens du report modal**

La question du report modal de la voiture particulière vers les transports collectifs a été abordée dans les politiques de transport en milieu urbain depuis plusieurs décennies mais il est apparu clairement dans les années 1980 que le développement de l'offre TC devait être accompagné d'une restriction de l'usage de la voiture. La loi d'orientation sur les transports intérieurs de 1982 (LOTI) a assigné aux plans de déplacements urbains (PDU) l'objectif d'une « utilisation plus rationnelle de la voiture individuelle ». La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996 (LAURE) a clairement affiché la diminution de la circulation automobile (véhicules.kilomètres) comme un objectif majeur de ces mêmes PDU.

Si l'on en croit les enquêtes d'opinion (par exemple celle de 1996) une très large majorité des citoyens (78%) et des maires (68 %) se déclarent favorables à une limitation de l'usage de la voiture en ville mais la politique d'offre reste fortement dominante.

Les moyens sont nombreux et connus :

- pour l'amélioration de l'offre TC : régularité, flexibilité, sécurité, rapidité, tarification, confort d'usage, adaptation en péri-urbain, articulation avec autres modes...
- pour la réduction de la circulation automobile : actions économiques (stationnement, péage...), urbanistiques, de gestion (PDE, partage voirie, vitesses...), sur les comportements (co-voiturage, auto-partage...)

Les travaux de recherche conduits par l'INRETS et l'ADEME font ressortir des potentiels de gains importants. On peut citer à cet égard les deux exemples suivants :

- « Pari 21 » (Ile de France) : gain de 9 à 13 % sur les kilomètres parcourus,
- « Lyon 21 » (agglomération lyonnaise) : gain de 15 à 25 % sur les kilomètres parcourus.

Les deux dernières enquêtes ménages de Lille et Lyon confirme l'existence de tels potentiels. En effet, par rapport aux enquêtes précédentes, réalisées dix ans plus tôt, la mobilité interne à l'agglomération (nombre de déplacements tous modes) a baissé de 7 % et les distances parcourues se sont stabilisées à Lille et ont diminué de 7 % à Lyon.

*** Les transports collectifs dans les territoires péri-urbains et ruraux**

La première difficulté est de desservir des secteurs de densité faible avec un bilan financier et environnemental acceptable.

L'observation d'exemples étrangers montre qu'il est possible de développer des offres de bon niveau pour desservir les pôles agglomérés (bourgs, petites villes,...) avec des transports ferroviaires régionaux (RER, tram trains, trams régionaux et trains régionaux stricto sensu) et des services d'autocar bien coordonnés et cadencés, avec des pôles d'échange favorisant le rabattement tous modes (VP, vélo, marche à pied,...), l'effet de ces transports étant d'autant plus fort que l'habitat et les activités sont groupés.

L'organisation des transports publics sur ces territoires implique une multiplicité d'autorités organisatrices.

Une première action doit donc porter sur la gouvernance, avec notamment la mise en place, sur ces territoires périurbains et ruraux, d'un outil d'observation fiable permettant de mesurer les coûts de déplacements et les émissions de GES, les différents types de déplacements (radiaux, périphériques) et les différents modes.

En outre, une meilleure articulation (les derniers km des interurbains) des infrastructures routières avec les réseaux de transport en commun (parcs relais, gares et pôles d'échange...) serait certainement bénéfique à l'égard des GES.

Il convient cependant d'être prudent quant au développement actuel des parcs de rabattement car ils peuvent avoir des effets pervers (report du mode bus vers le mode voiture + tram, participation à l'étalement urbain) ; leur réussite dépend en tout cas largement de la politique de stationnement dans les centres et des péages éventuels sur les infrastructures qui y conduisent.

*** Le covoiturage :**

Ce mode de déplacement est une pratique ancienne (les premiers sites ont vu le jour en France au début des années 1980, avec l'avènement du minitel) mais il est aujourd'hui en fort développement grâce à internet (55 sites, 500.000 inscrits).

Les mesures prises dans le cadre des Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE) font ressortir un potentiel de 10 % de covoitureurs, qui peut atteindre dans certains cas 70 % avec des contraintes sur le stationnement sur le lieu de travail.

Les bilans carbone sont néanmoins contrastés car la plupart des covoiturés sont des captifs

qui sinon auraient pris les transports collectifs.

Différentes pistes semblent néanmoins prometteuses et devraient être explorées :

- le « co-voiturage dynamique » (téléphone GSM, outils de navigation embarqués, réservation temps réel),
- des voies affectées et des péages modulés pour favoriser un meilleur remplissage des véhicules,

même s'il subsiste diverses questions non résolues, notamment celle de la facturation.

*** L'autopartage :**

L'autopartage – système dans lequel un organisme privé ou public met à la disposition de ses membres une flotte de véhicules dans différentes conditions – est un phénomène en émergence (une dizaine de villes en France disposent d'un tel service) qu'il conviendrait de faire sortir de la confidentialité.

Plusieurs études, en particulier le projet de recherche européen MOSES, ont montré que l'autopartage pouvait apporter un véritable gain en CO₂ du fait d'une utilisation plus rationnelle de la voiture intégrant le coût complet, gain pouvant atteindre 55 % par rapport aux pratiques antérieures (usagers propriétaires de leur voiture) selon une étude Suisse.

Il est donc proposé de soutenir le développement de ce mode alternatif en mettant en place un label « auto-partage » visant à offrir des avantages spécifiques, par exemple pour le stationnement de surface.

*** Le développement des « modes doux »**

Le cadre législatif (LOTI complétée par LAURE et SRU) et politique (Plan Climat) est aujourd'hui favorable au développement des « modes doux ». Des démarches spécifiques comme le projet de Plan d'action de M. Vélo, les travaux du Predit (vélo), de l'Inrets (piétons), le projet de « Code de la Rue » pourraient conduire à compléter ce cadre réglementaire.

L'objectif est clair : il s'agit de revaloriser l'image des modes doux, notamment sous l'angle de la sécurité, et de modifier les termes de la concurrence avec les autres modes. Les expérimentations mises en oeuvre ont en effet mis en évidence des gains réels en CO₂ et sur les autres externalités.

Les pistes d'action sont nombreuses :

- infrastructures : partage de la voirie, suppression des discontinuités d'itinéraires, mise en oeuvre du schéma national véloroutes et voies vertes...
- exploitation : stationnement vélos dans les espaces privés, sécurité et sûreté du stationnement vélo, complémentarité vélo-TC...
- formation (PDE, PDE scolaires...),
- communication (santé publique, image des modes doux...).

*** Les deux-roues motorisés**

Jugés bruyants, polluants et dangereux, les deux-roues motorisés (2RM) sont rarement évoqués dans le débat sur la maîtrise de l'usage de l'automobile. Or, après une diminution importante jusqu'au milieu des années 90, le parc a cru de nouveau pour atteindre 2,5 millions de véhicules aujourd'hui et les 2RM représentent de l'ordre de 1 à 2 % des déplacements motorisés dans les agglomérations.

Si les émissions des principaux polluants (sauf les NO_x) restent supérieures à celles des voitures, par contre la consommation de carburant et les émissions de GES sont plus faibles (87 g/km pour les scooters 125 cm³ contre plus de 130 g/km pour les petites citadines diesel).

Sous réserve d'une maîtrise des problèmes de sécurité et des progrès attendus sur le plan environnemental avec les motorisations traditionnelles ou les technologies nouvelles (hybrides ou électriques), une politique plus favorable aux 2RM, à l'instar de celles de grandes villes européennes comme Barcelone ou Milan, mettant en avant les avantages de ce mode de déplacement (efficacité, vitesse, faible encombrement, économie à l'achat et à l'usage), permettrait des gains en GES, notamment dans les zones peu denses difficiles à desservir par les transports collectifs.

*** La sensibilité de la mobilité et du choix modal au prix du transport**

Comme nous l'avons indiqué en introduction, la modification des comportements, fondée sur un ensemble de mesures incitatives et dissuasives et en premier lieu la tarification des déplacements, constitue une dimension importante de la politique à conduire pour limiter l'usage de l'automobile et les émissions de gaz à effet de serre.

Il convenait cependant de vérifier quelle était la sensibilité de la mobilité et du choix modal par rapport au prix des transports.

L'analyse est difficile du fait notamment du nombre de « captifs » et des différentes politiques tarifaires.

On peut néanmoins retenir les principales conclusions suivantes :

- une baisse des prix du transport collectif n'a qu'une faible incidence sur le transfert modal depuis la voiture (exemple : 1 à 2 % des automobilistes avec l'introduction, en 1982 en Ile de France, de la Carte orange, financée à 50 % par les entreprises) ;
- une augmentation de 10 % du prix des carburants à la pompe n'aurait à court terme qu'un impact de 1% sur la circulation automobile mais, à long terme, la circulation diminuerait de 2% et la consommation de 7% du fait du ralentissement de la croissance du parc automobile et surtout de l'orientation du marché vers des véhicules moins consommateurs ;
- pour les « courtes distances », le critère prix est beaucoup moins déterminant que le temps, le confort ou la sécurité (dimensions sociologiques).

Il est clair par ailleurs que des augmentations significatives des prix de transport induiraient une certaine relocalisation des activités et des ménages

*** La tarification des infrastructures**

Nous n'avons pas abordé dans le cadre de ce groupe de travail la question des péages autoroutiers, qui nous semble plus relever des déplacements longues distances. Il convient de noter toutefois que la politique tarifaire et a fortiori les « rachats de péage » sur les sections proches des grandes agglomérations ont une grande influence sur l'usage de l'automobile dans les secteurs desservis.

La possibilité d'utiliser gratuitement ou à tarif réduit la partie de ces infrastructures interurbaines pour acheminer des trafics courtes distances nous semble être un non sens du point de vue de l'organisation du système de transport urbain.

Signalons également la possibilité, introduite avec la construction du tunnel du Prado à Marseille puis sur le périphérique Nord de Lyon, d'instaurer des péages pour des ouvrages d'infrastructures exceptionnels. Là encore, la politique tarifaire mise en oeuvre ainsi que les précautions prises pour ne pas augmenter la capacité globale du réseau routier sont des éléments importants du choix modal.

Nous avons par contre examiné les questions suivantes :

- **le stationnement** : c'est un levier fort pour limiter les GES mais il n'est pas toujours pris en compte de façon très lisible dans les politiques urbaines.

Il est clair que la tarification du stationnement permet une meilleure rotation et une réduction des kilomètres parcourus pour trouver une place mais, dans le même temps, une trop grande facilité de stationnement est contradictoire avec la limitation de l'usage de l'automobile ; des gains en GES sont donc possibles sous réserve d'un contrôle efficace et de tarifs adaptés, notamment pour les résidents.

L'offre privée de stationnement liée au travail est également un élément très important du choix de l'automobile pour les déplacements domicile-travail. Sa limitation, par des normes plafond dans les PLU, et/ou sa taxation (il s'agit d'un avantage en nature) constituent des actions possibles.

- le péage urbain : nous rappellerons que les péages urbains peuvent avoir trois objectifs : décongestion, financement et réduction des nuisances environnementales. Hormis les péages d'infrastructure évoqués ci-dessus, ils peuvent prendre deux formes : péage cordon et péage de zone.

Des péages urbains ont été mis en oeuvre depuis peu à Londres et à Stockholm avec des résultats positifs : réduction de 12 % des véh.km au centre de Londres la première année, réduction de 14 % dans le centre ville des émissions de CO₂ à Stockholm pendant la phase d'expérimentation.

La législation française ne permet pas aujourd'hui de mettre en oeuvre de tels péages. La question est délicate car elle comporte une dimension sociale importante et, selon le dispositif retenu (péage cordon, péage de zone...), peut induire de nouvelles disparités entre ceux qui résident ou travaillent à l'intérieur et ceux qui résident ou travaillent à l'extérieur des zones concernées.

Compte tenu des gains réels en GES, même s'ils sont en définitive modestes à l'échelle de l'aire urbaine, des autres gains environnementaux possibles (pollution locale, bruit) et de sa contribution possible au financement des transports collectifs, cette possibilité mériterait d'être expérimentée, mais en analysant avec soin les conséquences indirectes d'une telle mesure et les mesures d'accompagnement nécessaires.

La plupart des grandes villes françaises se montrent d'ailleurs prudentes à cet égard, certaines privilégiant la régulation par la congestion (exemple : Paris, avec une baisse de 15 % de la circulation sur 50 % du réseau entre 2001 et 2005).

- la carte multimodale : ce dispositif, imaginé par le Certu en 1999 et proposé dans le rapport Philip (2003) consiste à faire payer un forfait mensuel pour circuler sur le réseau routier et emprunter librement les transports collectifs urbains. Il permettrait d'orienter le choix modal vers les transports collectifs.

Selon une étude réalisée en 2002 par le Certu, ce dispositif, appliqué aux agglomérations de plus de 100.000 habitants, pourrait rapporter un montant de 1,4 milliard d'euros (avec un tarif mensuel de 30 € par ménage plus 15 € par voiture) qui permettrait de contribuer au financement d'une politique d'offre de transports publics ambitieuse.

*** Les mesures fiscales**

La fiscalité permet d'agir sur la mobilité mais pose des questions :

- techniques : quelles sont les mesures les plus efficaces ?
- sociales : comment ne pas frapper les populations déjà les plus fragiles ?
- économiques : calcul du coût généralisé ?
- politiques : acceptabilité des mesures

Sous réserve d'un examen plus approfondi par des experts en fiscalité, différentes pistes d'action apparaissent intéressantes :

- mesures liées au transport :

* *taxe sur les carburants* : nous avons souligné plus haut la sensibilité relativement faible de la mobilité au prix du carburant, du moins par rapport à des variations de prix relativement limitées ; on peut bien sûr imaginer un « signal » plus fort sur le prix des carburants, d'autant qu'il s'agit de la seule dépense effectivement perçue par les ménages comme liée aux déplacements, mais il ne faut pas oublier que :

- l'augmentation de la taxation des carburants (TIPP) pénalise d'abord les catégories sociales les plus dépendantes de l'automobile,
- les carburants ne représentent que 26 % de la dépense automobile totale.

* *taxe sur les véhicules* : selon une étude du ministère de l'équipement, la suppression de la vignette automobile n'a pas conduit à la réduction du budget automobile mais a été mise à profit pour l'achat de véhicules plus puissants et a de fait conduit à une augmentation de 1,3 millions de tonnes de CO₂ (1% des émissions du transport routier).

Le rétablissement d'une vignette automobile, avec un barème fondé sur les émissions de chaque type de véhicule, semble donc constituer une piste intéressante pour la réduction des émissions de GES.

* *modification des frais réels déductibles de l'impôt sur le revenu* : on peut en effet s'interroger sur l'opportunité d'une telle déduction qui, lorsqu'elle s'applique aux déplacements automobiles, va à l'encontre de la politique de limitation de l'usage de l'automobile.

- mesures liées à l'habitat :

* *ajustement de la fiscalité sur la construction neuve* : il s'agirait de veiller à ce que les dispositifs fiscaux (TVA et droits d'enregistrement) ne favorisent pas l'habitat diffus ;

* *taxe nationale sur l'habitat non desservi en TC* : il s'agirait de dissuader la construction de nouveaux logements dans des zones non desservies par les transports collectifs.

2.1.3 – Les transports de marchandises

Des organisations différentes de livraison des marchandises en ville et dans le milieu rural, jusqu'au lieu d'achat, puis du lieu d'achat jusque chez le consommateur peuvent modifier sensiblement le nombre de km parcourus.

En effet, l'efficacité énergétique croît de façon exponentielle en fonction de la taille des véhicules. Il apparaît donc opportun de rapprocher les lieux de rupture de charge des centres, notamment par la création d'Espaces logistiques urbains (ELU). Cela permettrait en outre de réaliser plus facilement les trajets terminaux, devenus plus courts, avec des véhicules propres spécialement adaptés à cet usage.

L'enjeu est important. Les livraisons représentent en effet 25 % des émissions de CO₂ en urbain et on peut y ajouter 11 % pour les achats motorisés des ménages. Les gains possibles seraient de l'ordre de 25 % des véh.km, selon l'exemple de l'opération Cityporto à Padoue, gain provenant pour 1/3 des ELU et pour 2/3 de la distribution finale selon l'exemple de l'opération Chronopost à Paris / La Concorde, avec d'autres impacts positifs.

Les contextes (types de marchandises, clientèle, mode et distance pour l'approche et les trajets terminaux...) et les modalités (opportunités foncières pour les espaces logistiques, matériel de transport...) des expériences en ce domaine, qui relève de l'initiative privée, sont toutefois très différents.

Il serait donc opportun d'engager des expérimentations sur les possibilités de développement de ce nouveau concept de livraison (par exemple possibilité d'utilisation des infrastructures de TC la nuit) et des études sur la standardisation des méthodes pour leur évaluation.

2.1.4 – L'exploitation de la voirie

Diverses mesures d'exploitation de la voirie (vitesses limitées, régulation du trafic, contrôle d'accès, gestion des chantiers...) permettraient de limiter les émissions de GES à travers une meilleure utilisation des infrastructures existantes ou une conception différente des voies permettant d'assurer la fluidité de la circulation automobile (absence de bouchons, allure continue...).

Il est toutefois nécessaire de veiller, lors de la mise en place de telles mesures, à ne pas augmenter la capacité du réseau routier et à ne pas générer des gains en temps de parcours susceptibles d'induire un trafic supplémentaire.

Il existe dans ce domaine un large panel de mesures possibles.

Certaines sont déjà largement mises en oeuvre comme :

- * la gestion centralisée des feux (exemple : Amiens – gain de 5 à 7 % en CO₂),
- * la régulation et le contrôle des vitesses (une limitation de 110 à 90 km/h donne un gain de consommation de 23 %)
- * la gestion coordonnée des déplacements et de l'information (parkings...).

D'autres restent à développer comme :

- * la modification des comportements (incitation à la conduite apaisée, afficheurs de consommation, limiteurs de vitesse...),
- * les limitations de vitesse « variables » ou « dynamiques »,
- * la limitation de l'usage de certains véhicules dans les zones centrales⁹,
- * la réduction des encombrements par des moyens déjà mis en oeuvre dans les villes étrangères mais encore peu utilisés en France (voies réservés HOV¹⁰, gestion dynamique des voies, opérations de type « barrages filtrants », péages urbains...).

Pour favoriser ces développements et en mesurer la pertinence, des études seraient à lancer sur les consommations et émissions unitaires en fonction des différents profils urbains, les vitesses pratiquées, les aspects juridiques (verbalisation dans le cadre de vitesses limites variables), les algorithmes de régulation, le comportement des usagers (ondes vertes...).

2.2 – Les conditions nécessaires

2.2.1 – Gouvernance

L'organisation des transports intérieurs repose sur un socle législatif constitué par la LOTI (1982) modifiée par la LAURE (1996) et la Loi SRU (2000) qui répartissent les compétences entre les différents niveaux issus de la décentralisation - communes et groupements de communes, départements, régions, Etat – mais les transports publics locaux relèvent pour l'essentiel de la responsabilité des collectivités territoriales.

Chacun s'accorde aujourd'hui sur le constat suivant :

- les territoires institutionnels, et en particulier les SCOT, ne sont pas toujours en adéquation avec les bassins de vie ou de déplacements,
- les compétences d'organisation des transports publics sont dispersées entre les différents niveaux institutionnels,
- l'organisation des déplacements reste très locale et sa cohérence globale (partage modal) ou avec les autres politiques (développement urbain, cohésion sociale, environnement) n'est pas toujours assurée ;

⁹ En Allemagne, 18 grandes villes mettront en place en 2008, dans le cadre d'une réglementation nationale, des « zones vertes » dont l'accès sera réservé à certaines catégories de véhicules peu polluants, identifiés par des vignettes spécifiques.

¹⁰ High Occupation Vehicle

- le Plan de Déplacements Urbains (PDU), principal outil de cette gouvernance, est jugé souvent trop complexe et n'est pas toujours suffisamment opérationnel.

Des progrès sont donc à réaliser en matière de gouvernance.

Cela peut sans doute se faire pour partie dans le cadre réglementaire actuel (délimitation des périmètres des SCOT, syndicats mixtes selon l'article 30-1 de la loi SRU, dispositif qui est encore peu utilisé, PDU de nouvelle génération prévus par le Plan Climat ...) mais des avancées majeures ne pourront être obtenues que dans le cadre de mesures législatives nouvelles permettant d'élever la gouvernance de l'urbanisme et du système de transport au niveau adéquat. Il pourrait s'agir de :

- passer des autorités organisatrices des transports urbains (AOTU) actuelles à des « autorités organisatrices de la mobilité », responsables de l'organisation de l'ensemble du système de transport ; cette proposition fait néanmoins débat ;
- organiser une coordination des différents niveaux de compétence aménagement / transport, par exemple au sein de « conférences métropolitaines »¹¹.

2.2.2 – Acteurs

Les représentations du phénomène de l'effet de serre évoluent encore très lentement. La responsabilité des transports dans les émissions de GES est admise mais la possibilité de changer son comportement de mobilité beaucoup moins car, à la différence des actions domestiques (économies d'énergie dans l'habitat) on touche ici à des objets associés à la symbolique de la liberté (voiture, mobilité, loisirs, choix du lieu de résidence), à un certain confort et à la sphère personnelle.

Or les acteurs concernés par la réduction des GES sont nombreux et, en raison de leur position institutionnelle ou de leur rôle, peuvent apporter des contributions différentes :

- on attend de l'Etat et des CL exemplarité et lisibilité des décisions et actions, ainsi qu'un rôle d'information et de diffusion des connaissances et bonnes pratiques,
- les entreprises peuvent avoir un rôle de relais et d'incitation (à travers les PDE notamment),
- le « grand public » a des logiques diverses (habitant, usager, consommateur), parfois contradictoires (choix ponctuels, investissements, comportements), mais une partie de celui-ci (les jeunes, les femmes...), plus réceptive, peut également jouer un rôle de relai,
- les médias, les associations et les acteurs de la formation jouent quant à eux un rôle fondamental de « démultiplicateur ».

Face à cette diversité des acteurs, il conviendrait notamment de :

- mettre en place des lieux de concertation et de débat (forums permanents, conférences de citoyens, commissions consultatives des services publics...),
- développer les partenariats (exemple : charte du plan climat local de Grenoble),
- saisir toutes les opportunités pour faire de la sensibilisation (le porter à connaissance en urbanisme, les instances de participation et de concertation existantes),
- développer la culture des liens entre transport et urbanisme dans les collectivités publiques et dans le milieu professionnel afin de promouvoir une politique d'aménagement urbain durable (par exemple en favorisant des parcours professionnels croisés entre les fonctions publiques d'Etat et Territoriale, en communiquant davantage avec les grands bureaux d'études privés, en mettant à disposition des communes de

¹¹ À rapprocher des « conférences des autorités chargées de la planification urbaine et des déplacements » proposées par le groupe de travail sur « la cohérence des politiques des collectivités locales en matière de planification urbaine, d'aménagement, d'organisation des déplacements et de stationnement » [Hubert Peigné et Arnaud Demay – CGPC - 2003]

l'expertise technique et des fonds d'étude, en réalisant chaque année un colloque sur le sujet ...),

- faire preuve de pédagogie sur les moyens d'agir à la portée de tous et faciliter les changements de pratiques, par exemple en améliorant l'information multimodale et celle dans les transports collectifs (repérage, affichage des durées d'attente, annonce des arrêts dans les bus...).

2.2.3 – Financement des transports publics urbains

Au delà de leur fonction première de moyen de transport, les transports publics participent largement au développement durable :

- ils ont un rôle social, affirmé par la Loi SRU. Cette politique sociale est aujourd'hui financée par les autorités organisatrices des transports.
- ils participent à la fluidité du trafic et contribuent à une meilleure accessibilité économique des agglomérations. Cet avantage économique n'est pas quantifié aujourd'hui.
- ils participent à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie, notamment dans les agglomérations qui mettent en service des tramways.

La région Île de France mobilise plus de la moitié des 14 milliards d'euros consacrés aux transports publics en France en 2005. Mais les financements sont en augmentation plus forte en province.

Le financement des transports publics connaît aujourd'hui des difficultés importantes, liées au fait que les déficits d'exploitation des réseaux ont tendance à augmenter et obèrent les capacités d'investissement :

- Les charges d'exploitation ont augmenté très fortement sur les dernières années, sous l'effet conjugué des mouvements sociaux nationaux des années 1999 à 2001 concernant le passage aux 35 heures et le maintien de la retraite à 55 ans, mais aussi, pour les grandes villes, du déploiement des modes de transports structurants comme le tramway.
- L'élargissement des périmètres de transports urbains qui est survenu suite à la loi Chevènement a contribué à agrandir considérablement certains PTU et donc les zones à desservir en transports publics.
- Enfin, l'introduction de nouveaux tarifs sociaux, notamment liés à la loi SRU, a contribué à augmenter la clientèle des transports publics, sans générer de recette supplémentaire.

Si l'on se réfère aux expériences étrangères, on constate que :

- tous les pays dits « développés » rencontrent des difficultés pour le financement des transports publics, les ratios recettes / dépenses observés en France sont faibles et se situent entre 20% et 40 %, mais ce ne sont pas des exceptions et beaucoup d'agglomérations étrangères ont des ratios aussi faibles,
- les déficits d'exploitation sont généralement à la charge des collectivités locales, mais l'Etat participe dans certains pays (Espagne, États Unis, Irlande, Pays Bas),
- concernant le financement des grands projets de métro ou tramway, la France est un des rares pays où l'Etat n'apporte plus qu'un faible soutien financier,
- le versement transport est tout à fait spécifique à la France, mais d'autres types de ressources affectées aux transports publics existent dans d'autres pays : taxe sur les immatriculations ou le stationnement commercial au Canada, péages urbains (Londres, Stockholm) ou taxes liées au foncier à l'occasion de la construction d'un transport en

commun en site propre en Espagne, en Irlande ou au Danemark.

Quatre leviers d'action ont été identifiés pour améliorer les équilibres financiers des transports publics urbains :

1 - Augmenter la contribution des usagers, tout en préservant la tarification sociale.

La tarification sociale a un impact important sur les recettes. Elle est aujourd'hui prise en charge par l'autorité responsable des transports, elle a un caractère obligatoire depuis la loi SRU.

Au-delà de cette tarification sociale, il est aujourd'hui reconnu que les tarifs pratiqués en France sont particulièrement bas pour des trajets longs et qu'à l'opposé il n'existe pas de tarif courte distance. Cela est en partie dû à la volonté affichée d'un tarif unique pour l'ensemble du réseau et non d'une tarification zonale. Toutefois, compte tenu de la part plutôt faible des recettes dans le financement des transports publics, une augmentation même forte de recettes n'apportera pas une augmentation forte du financement.

2 - Augmenter la clientèle des transports publics et en particulier la clientèle nouvelle payante.

Si les réseaux ont des ratios recettes sur dépenses faibles, c'est en partie parce qu'ils sont mal remplis. Des mesures visant à mieux remplir les transports publics sont à rechercher, en particulier en heures creuses ou dans le sens des contre pointes, le soir ...

3 - Baisser les coûts d'exploitation en améliorant la productivité des transports publics.

L'amélioration de la productivité interne des réseaux par le biais de la concurrence peut apporter des baisses significatives des charges d'exploitation. L'expérience étrangère (Londres, Stockholm, Helsinki ...) montre que cela doit être géré avec soin pour éviter que la baisse des charges ne s'accompagne d'une baisse de la qualité.

Par ailleurs, les mesures de productivité externe (couloirs bus, priorités aux feux, arrêts en pleine voie ...) visant à augmenter la vitesse commerciale des bus et tramways a un triple effet sur les charges d'exploitation, le différentiel de vitesse entre les transports publics et la voiture et l'attractivité du réseau donc la clientèle.

4 – Trouver de nouvelles sources de financement affectées aux transports publics.

Un certain nombre de taxes existent dans d'autres pays, notamment des taxes sur l'usage de la voiture qui ont le double effet d'apporter des financements et de réduire l'utilisation de la voiture, il existe par exemple :

- des taxes sur les immatriculations à Ottawa et Montréal,
- des taxes sur le stationnement commercial à Vancouver,
- le péage urbain (Londres, Stockholm),
- mais aussi des taxes liées au foncier, à l'occasion de la construction d'une ligne de métro ou tramway (Espagne, Irlande, Danemark...)

Les estimations faites sur l'agglomération lyonnaise dans le cadre du PDU, montrent toutefois que ce type de taxe est loin de rapporter des montants financiers aussi importants que le versement transport.

2.2.4 – Évaluation

Le dispositif législatif et réglementaire encadrant les évaluations environnementales et socio-économiques est aujourd'hui très complet mais ce n'est que très récemment, avec la transposition de la directive européenne de 2001 sur l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement (EIPPE) qu'il s'est véritablement élargi à l'évaluation des plans et programmes, dont les documents d'urbanisme et les plans de déplacements urbains.

Pour ce qui concerne les évaluations socio-économiques dans le domaine des transports, le bilan n'est pas très positif :

- les évaluations sont hétérogènes (évaluations a priori) ou limitées (évaluations a posteriori),
- la méthode est fondée sur des coûts externes nationaux sans relation avec un « marché » et pas toujours adaptés à l'échelle locale,
- les modèles sont imparfaits (choix modal, prise en compte de la congestion, impact sur l'urbanisme)

Face à ces constats et pour répondre à la question spécifique de la réduction des GES, nous proposons de :

- développer l'utilisation des outils permettant d'évaluer les émissions de GES des projets d'infrastructure ou d'aménagement et des différents documents de planification, notamment la méthode du bilan carbone développée par l'ADEME
- développer la recherche pour améliorer la modélisation et mieux cerner le coût des émissions de GES.

3 – Les mesures proposées

Dans le contexte technologique actuel, les émissions de gaz à effet de serre des transports sont liées à la fois au volume des déplacements et au mode de déplacement, ces deux facteurs étant eux-mêmes liés à l'organisation de l'espace. Si l'on met de côté les progrès technologiques possibles sur les véhicules, objet des travaux d'un autre groupe, réduire ces émissions implique de jouer sur ces trois volets.

Bien que les modes d'occupation de l'espace soient de fait et pour une large part dépendants de l'offre de transport, et notamment de l'omniprésence de l'automobile, il est clair que le système de transport n'est pas une donnée immuable mais constitue un outil, à adapter, au service d'une organisation de l'espace voulue et maîtrisée.

Le mode de construction et de gestion de cette organisation de l'espace apparaît donc comme une question essentielle dans la problématique actuelle de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'exposé des mesures proposées commencera donc par ce volet et abordera dans un deuxième temps la gestion des transports, qui constitue sans doute un gisement de gains en GES plus rapides mais dont l'importance, dans le contexte technologique actuel, apparaît plus limitée.

Notons au passage que si des évolutions technologiques majeures sur les motorisations rendaient caduques à terme la question des gaz à effet de serre émis par les transports, il subsisterait malgré tout celle de l'énergie dont on peut penser qu'elle sera de plus en plus chère quelle qu'en soit la forme. Les questions d'organisation de l'espace, même à effet différé, semblent donc incontournables dans une perspective de développement et d'aménagement durables du territoire.

3.1 – Organisation de l'espace et gouvernance

La gestion de l'organisation du territoire est du ressort de l'Etat pour la définition des règles (répartition des compétences, règles d'urbanisme et fiscalité du foncier essentiellement) et du ressort des collectivités locales pour la déclinaison territoriale et la mise en oeuvre opérationnelle.

Les propositions du groupe s'articulent donc autour de deux idées:

- tendre vers la neutralité carbone des projets de transports et réorganiser la gestion de

l'organisation du territoire pour faciliter la mise en oeuvre de ce principe, avec essentiellement une planification à l'échelle des régions urbaines ou métropolitaines, comportant un volet programmation,

- modifier les règles s'appliquant au foncier au minimum pour qu'elles ne soient pas contre productives au regard de cette organisation du territoire.

3.1.1 – Mettre en place les conditions d'une gouvernance permettant d'assurer la neutralité carbone des territoires

Des marges de progrès seraient sans doute possibles en appliquant déjà les dispositions législatives existantes : obligation de résultat pour les PDU, calage des périmètres des PDU sur ceux des SCOT, meilleure utilisation des outils existants (PLU,...), avec en parallèle un approfondissement de la connaissance sur l'impact GES des déplacements et de son lien avec les formes urbaines... Ces marges de progrès semblent toutefois difficiles à mobiliser sans des signaux forts, appelant des ruptures dans la façon de concevoir et de gérer l'aménagement du territoire national.

Les mesures proposées à cet effet sont les suivantes :

- étendre, à terme, le **principe de neutralité carbone**, pour les déplacements liés, à tous les projets d'infrastructure, de grands équipements, de documents d'urbanisme et d'aménagement à une échelle appropriée, variable selon les territoires.

Les grands équipements visés sont bien entendu ceux qui sont potentiellement générateurs de fort trafic automobile, notamment les grands centres commerciaux. Pour les documents d'urbanisme, l'échelle appropriée semble être celle des bassins de vie et donc des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT).

La mise en oeuvre d'une telle mesure, dont la portée n'a pas échappé aux membres du groupe de travail, ne peut être que progressive et pourrait se concrétiser, dans un premier temps, par l'obligation de réaliser pour ces projets des **bilans carbone**, selon une méthodologie nationale¹². L'obligation de réaliser un tel bilan, à introduire dans les textes d'application de la Directive européenne sur l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (EIPPE), aurait au moins pour vertu de poser le problème des GES et d'inviter à la réflexion sur les mesures de réduction ou de compensation possible.

Dans un second temps, il s'agirait de viser la neutralité carbone effective et donc de définir les modalités de réduction ou de compensation de l'impact pour les projets dont le bilan serait négatif. Plutôt que d'asseoir ces compensations sur un système d'achat de quotas, particulièrement onéreux, il s'agirait de compensations sur d'autres opérations d'aménagement, de préservation, ou de politique territoriale concernant les transports.

- donner la **compétence** sur l'ensemble du système urbanisme et transport (déplacement et infrastructure), y compris police de la circulation, **au niveau intercommunal approprié** (transfert de compétence obligatoire).

Il s'agit d'organiser le territoire à une échelle plus large, qui peut être celle de la région urbaine ou métropolitaine.

Plusieurs membres du groupe de travail ont proposé à cet effet de revenir sur le principe de non tutelle entre collectivités territoriales pour aller vers un système

¹² Il existe un outil permettant de réaliser ces bilans : la méthode « Bilan carbone » de l'ADEME, qui comporte un volet « collectivités locales » avec un module spécifique « territoires ». Ce module a déjà été testé par une quinzaine de collectivités. Il est encore imparfait, notamment parce qu'il est fondé sur des ratios nationaux pour le calcul des émissions, mais semble pouvoir être amélioré rapidement pour tenir compte des particularités de chaque territoire. Des études sont en cours à l'ADEME pour son application aux documents d'urbanisme.

d'emboîtement des documents de planification, comme celui en vigueur dans de nombreux autres pays européens. Une telle remise en cause du cadre institutionnel relevant de la Constitution Française ne semble pas possible à court ou moyen terme, En l'absence de tutelle entre collectivités territoriales, l'Etat pourrait jouer un rôle plus actif pour rappeler aux communes ou groupements de communes les préconisations résultant des exercices de planification réalisés à une échelle géographique plus large. Un avis obligatoire de la collectivité responsable de la planification à l'échelle supérieure pourrait également être imaginé. On pourrait également modifier la composition des instances de la planification urbaine (SCOT) pour donner un rôle délibératif aux représentants de la région, des autorités organisatrices de transports et de l'établissement public foncier le cas échéant.

Il semble toutefois opportun, avant d'envisager des mesures contraignantes en ce sens, de mettre d'abord en oeuvre des mesures incitatives visant à développer des dispositifs, d'initiative locale, éventuellement impulsés par les préfets, de concertation ou de coordination à l'échelle appropriée. On peut citer par exemple :

- les « conférences permanentes de coordination » entre les autorités en charge de la planification urbaine et celles en charge de l'organisation des déplacements, proposées dans le « rapport Peigné »¹³,
- la notion de « collectivité chef de file » prévue par la Constitution et déjà mise en oeuvre pour le développement économique au niveau de la région, qui peut, à titre expérimental, élaborer un schéma régional de développement économique.¹⁴

3.1.2 – Mettre la politique foncière au service d'une organisation des territoires moins émettrice de gaz à effet de serre

L'analyse des liens entre déplacements et formes urbaines a montré l'intérêt, du point de vue de la limitation des émissions de GES de la **ville compacte et polycentrique**, irriguée et structurée par des transports collectifs efficaces.

Il s'agit donc d'orienter les diverses incitations économiques (conditionnalité des prêts immobiliers, taxes foncières, TVA, bonification de COS...) vers la réalisation de cette ville compacte et polycentrique.

Les mesures proposées à cet effet sont les suivantes :

- **favoriser la mise en valeur des friches urbaines et quartiers obsolètes**, à l'aide d'outils financiers et fiscaux¹⁵.

Cette mesure vise à faciliter la mise en oeuvre de la « densification » préconisée ou du moins la localisation préférentielle des nouvelles constructions (habitat et emploi) dans les agglomérations. Elle peut aussi aider à l'implantation des nouveaux « Espaces Logistiques Urbains » à proximité des centres. Il conviendrait de veiller en particulier à sauvegarder les accès ferroviaires fret en ville dense lors de la mise en valeur des friches d'emprises ferroviaires (par exemple en réservant le niveau zéro à l'accès ferroviaire, en réservant un espace logistique urbain et en construisant de l'immobilier au-dessus).

13 Rapport du groupe de travail sur « la cohérence des politiques des collectivités locales en matière de planification urbaine, d'aménagement, d'organisation des déplacements et de stationnement » [Hubert Peigné et Arnaud Demay – CGPC - 2003]

14 La loi constitutionnelle du 28 mars 2003, art 72 alinea 5 dispose en effet que « aucune collectivité territoriale ne peut exercer une tutelle sur une autre » mais le même alinea précise : « Cependant, lorsque l'exercice d'une compétence nécessite le concours d'une ou plusieurs collectivités territoriales, la loi peut autoriser l'une d'entre elles ou un de leur groupements, à organiser les modalités de leur action commune ».

15 L'adoption de mesures visant à favoriser la réutilisation des friches urbaines était recommandée dans le rapport « de Boissieu » [rapport du groupe de travail « Division par quatre des émissions de gaz à effet de serre de la France à l'horizon 2050 » - Christian de Boissieu – Ministère de l'Industrie – 2006]. Il peut s'agir d'appuis financiers à la réalisation de diagnostics de sols ciblés, d'exemptions fiscales...

- **définir des zones de densification prioritaires dans les SCOT et les PLU**, avec des densités bâties minimales, et appliquer dans ces zones des mesures fiscales préférentielles,

Il s'agit de mieux valoriser les espaces à urbaniser et d'encourager notamment des densités plus fortes dans les secteurs les mieux desservis par les axes lourds de transports collectifs.

Cela nécessite d'introduire dans le Code de l'Urbanisme un nouveau concept : le « **plancher légal de densité** » obligeant le pétitionnaire d'un permis de construire à réaliser un projet présentant une SHON supérieure au produit de la surface du terrain par un coefficient fixé par le document d'urbanisme opposable.

Cette disposition, qui peut s'avérer contraignante dans certains cas (forme ou taille de la parcelle, cas des extensions...) devrait être accompagnée de règles de compensation (transfert du droit de construire non utilisé, possibilité de cession d'une partie du terrain au domaine public...) et de règles fiscales incitatives (paiement de la TLE sur la totalité du droit à construire, participation à un PAE en fonction du tènement et non de la SHON...).

- **moduler la taxe foncière** sur les propriétés bâties pour ne pas contredire les mesures d'augmentation de COS et à l'inverse agir sur la taxe foncière sur les propriétés non bâties pour décourager la "rente foncière".

Pour les propriétés bâties, il s'agirait de moduler les taxes foncières en favorisant la densité et la proximité des services et des transports collectifs.

Pour les propriétés non bâties, il s'agit de mettre en oeuvre (décrets d'application) les dispositions des articles 26 (taxation des plus value sur les terrains devenus constructibles) et 24 (revalorisation de la taxe sur le foncier non bâti) de la loi portant Engagement National sur le Logement (ENL) du 13 juillet 2006.

Ces taxes gagneraient à être assises sur la valeur vénale des terrains, en prenant mieux en compte leur situation par rapport aux services, notamment de transport, et être réévaluées régulièrement.

- **ajuster la fiscalité sur le bâti (TVA, droits d'enregistrement...)** pour limiter la dispersion de l'habitat, des activités et des grands équipements, par exemple en pénalisant les implantations nouvelles dans les secteurs mal desservis par les transports collectifs.

Il s'agit notamment de rééquilibrer le différentiel de taxes entre la TVA (19,6%) qui s'applique aux terrains lors des ventes de maisons en permis groupé et les droits d'enregistrement sur les terrains des maisons isolées (de l'ordre de 5%) et de taxer la construction neuve en fonction des conditions de leur desserte par les transports collectifs.

- **intégrer la dépense transport** dans le calcul des taux d'effort pour les emprunts des particuliers au moment de l'acte d'achat, afin de sensibiliser les nouveaux accédants à la propriété au poids de ces dépenses et, le cas échéant, réorienter la localisation de leur futur logement (voir § 2.1.1 / densification).

Le prêt étant alors calculé sur un taux d'effort plus important, la réduction des dépenses de transport induite par une localisation du logement en zone dense conduit à dégager un budget plus important pour le logement permettant de compenser des prix au mètre carré plus élevés qu'en zone périurbaine.

Il faut bien souligner que toutes les mesures qui ont pour effet de renchérir l'habitat sont inutiles et contre productives dans le contexte actuel de forte demande si elles ne sont pas

compensées simultanément par la création d'une offre alternative à des niveaux de prix correspondant à la diversité des besoins et de la solvabilité des ménages. Les pénalités à un endroit doivent se compenser par des aides ailleurs ! Sinon l'habitat ira plus loin chercher du foncier encore moins cher, surtout pour les ménages les plus modestes.

3.2 – Organisation des déplacements

Dans les déplacements à l'intérieur des aires urbaines et des régions, un report modal significatif est possible pour les déplacements pendulaires en développant les modes alternatifs à la voiture solo et en restreignant l'usage de la voiture individuelle, le premier des leviers d'action étant la politique de stationnement et notamment les restrictions au stationnement au lieu de travail. La gouvernance (répartition des compétences) et les financements doivent être éventuellement adaptés.

Une réduction des émissions de GES peut également être obtenue au sein du mode routier en réduisant les vitesses mais également en assurant une meilleure fluidité de la circulation.

Les actions peuvent ainsi porter sur :

- la cohérence des politiques de déplacements,
- la restriction de l'usage de la voiture particulière (limitation du stationnement, tarification des carburants, péages urbains)
- le développement des modes alternatifs à la voiture (TC, 2 roues, marche) ou simplement à la voiture utilisée en solo (co-voiturage, auto-partage),
- l'exploitation de la voirie (limitations de vitesse, régulation du trafic, suppression de la congestion).

3.2.1 – Assurer la cohérence des politiques de déplacement

Comme indiqué ci-dessus au § 3.1.1 relatif à la gouvernance des territoires, il existe pour les politiques de déplacement des marges de progrès dans le cadre du dispositif institutionnel actuel et dans la mise en oeuvre des outils existants. Cela pourrait se faire :

- en améliorant les pratiques actuelles en matière d'organisation des déplacements et notamment le caractère opérationnel des PDU,
- en renforçant la coordination entre AOT sur les bassins de déplacements.

Mais il faudra sans doute aller plus loin et nous proposons donc d'examiner dès à présent la possibilité de :

- donner la **compétence** sur l'ensemble du système transport, y compris police de la circulation, en lien avec l'urbanisme, **au niveau intercommunal approprié**.

Du point de vue du système de transport, cela signifie de doter les autorités organisatrices de compétences étendues à l'ensemble de la politique de déplacements (offre TC, circulation et stationnement, péage) et de « décentraliser - dépenaliser » le stationnement.

et y ajouter les propositions suivantes :

- assurer au niveau régional la **programmation multimodale des infrastructures nouvelles**, en respectant le principe de neutralité carbone également cité au paragraphe 3.1.1 ci-dessus.

Il s'agit d'assurer, sur un territoire pertinent, qui semble être celui de la région, la cohérence des décisions des différents maîtres d'ouvrage en matière d'infrastructures nouvelles, en veillant à ce que ces infrastructures ne conduisent pas globalement à

des émissions de GES plus importantes qu'actuellement. Cela nécessite, comme pour la neutralité carbone des projets de territoires, le développement d'outils spécifiques du type bilan carbone.

On peut également se poser la question d'une modification de l'article 14 de la LOTI visant à introduire l'évaluation des émissions de GES dans le bilan à 5 ans.

Il conviendrait parallèlement de mettre à jour les méthodes de calcul des coûts externes, notamment en ce qui concerne le coût de la tonne de carbone (100 € actuellement).

- **informer et sensibiliser les acteurs** afin de faire évoluer les comportements par exemple par un « marketing individualisé »¹⁶ ; cela doit passer par l'exemplarité de l'Etat (plans de déplacement d'administration) et une plus grande implication des entreprises, des collectivités territoriales, des médias et des associations ; cela passe aussi par le développement de l'information multimodale.

3.2.2 - Restreindre l'usage de la voiture particulière

Les mesures proposées à cet effet sont les suivantes :

- instaurer une **taxe sur le stationnement non résidentiel**, avec un zonage permettant d'éviter les effets de bord.

Le stationnement est un levier fort pour limiter les GES mais il n'est pas toujours pris en compte de façon très lisible dans les politiques urbaines. La disponibilité, souvent gratuite, de places de stationnement à proximité des gros émetteurs de trafic, notamment les centres commerciaux, certaines grandes entreprises... est une incitation à l'usage de l'automobile. Une taxation uniforme (afin d'éviter les effets de limite) sur une zone suffisamment large permettrait de réinterroger les choix de localisation de ces gros émetteurs de trafic.

- déclarer le **stationnement au lieu de travail** comme avantage en nature dans les déclarations d'impôt.

La disponibilité d'une place de stationnement sur le lieu de travail est incontestablement un avantage en nature, non imposé actuellement. Au-delà des mesures visant à limiter le nombre de places offertes (mesure de taxation du stationnement non résidentiel, Plans de Déplacements d'Entreprise, Plans de Déplacements d'Administration...), l'imposition de cette avantage pourrait conduire à réorienter les choix modaux pour les déplacements domicile - travail.

- donner un **signal fort sur le prix des carburants**.

Il s'agit de mettre en oeuvre la proposition du rapport Syrota¹⁷ : "Augmentation, au titre du changement climatique, du montant de la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP) de 3 centimes d'euros par an pour l'essence et 5 centimes d'euros pour le gazole jusqu'à ce qu'elle rejoigne celle de l'essence puis 3 centimes d'euros au-delà." Il s'agit par un signal clair d'obtenir des usagers une inflexion des comportements de conduite et des comportements de mobilité.

- Restreindre l'accès en voiture aux centres urbains par des mesures réglementaires comme les **interdictions de circuler dans certains quartiers pour les véhicules les plus polluants** (zones interdites, zones à circulation limitée ou réservée), voire

16 Le « marketing individualisé » désigne un démarchage effectué auprès des ménages pour établir un diagnostic personnalisé des déplacements quotidiens de chacun de ses membres et les inciter à utiliser les modes alternatifs à la voiture solo en leur présentant l'efficacité des modes offerts en termes de disponibilité, de coût, de temps de trajet et d'impact environnemental (cf. « Conseil en mobilité : une nouvelle mission, un nouveau métier » Certu, DGMT, GART – 2003)

17 Rapport sur les « perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 » [Jean Syrota – CAS – avril 2007]

en instaurant éventuellement des **péages urbains**¹⁸, ce qui suppose une modification de la législation existante, au moins pour permettre des expérimentations.

La réglementation nationale ne permet pas aujourd'hui de mettre en place des restrictions d'accès en fonction des émissions polluantes des véhicules. D'autres pays européens, comme l'Allemagne, ont mis en place une telle réglementation. Cette possibilité mériterait d'être expérimentée en France.

3.2.3 - Développer les modes alternatifs à la voiture solo

Les mesures proposées à cet effet sont les suivantes :

- **Faciliter la marche et l'usage de la bicyclette** : développer les aménagements cyclables continus, élargir les trottoirs, aménager des trajets piétons, assurer la sécurité et la sûreté du stationnement vélo, assurer la complémentarité vélo -TC, communiquer sur l'image des modes doux (santé...).

Il s'agit de revaloriser l'image des modes doux, notamment sous l'angle de la sécurité, et de rétablir les conditions d'une véritable concurrence avec les autres modes. Les expérimentations mises en oeuvre ont en effet mis en évidence des gains réels en CO2 et sur les autres externalités. Le **Code de la Rue**, en projet, devrait apporter l'assise réglementaire nécessaire à la mise en oeuvre de ces mesures.

- **Développer le covoiturage** : favoriser la création de sites regroupant toutes les offres de covoiturage, favoriser le développement de centrales de covoiturage auprès des autorités organisatrices, développer les mesures encourageant le remplissage des véhicules, favoriser les parkings réservés aux covoitureurs, monter des expérimentations de covoiturage dynamique. **Développer l'autopartage** : mettre en place un label national « autopartage » afin de permettre aux collectivités d'offrir des avantages à ce mode de transport, notamment pour le stationnement de surface (une modification du CGCT est par exemple nécessaire pour permettre le stationnement gratuit des véhicules faisant partie d'une flotte d'autopartage).
- **Compléter et pérenniser le système de financement des TC**, d'une part en maîtrisant les coûts, d'autre part en utilisant des recettes nouvelles, par exemple les recettes de la taxation générale de la rente foncière (§ 2.1.1 et 3.1.2) et des outils d'initiative locale comme les péages urbains (§ 3.2.2), la taxe sur le stationnement non résidentiel (§ 3.2.2) et la « carte multimodale » (§ 2.1.2).

3.2.4 - Optimiser l'exploitation de la voirie urbaine

La gestion des vitesses et la réduction de la congestion réduisent les émissions de GES au véhicule.km et, si on veille à ne pas réduire les temps de trajet, ne génèrent pas de déplacements supplémentaires.

Une tarification modulée des infrastructures peut également permettre une optimisation de son utilisation, notamment en faveur des véhicules les moins polluants.

Une meilleure organisation du transport des marchandises en ville peut par ailleurs permettre une réduction des véhicules.km et l'utilisation de véhicules moins émissifs sur une partie au moins des trajets.

Nous proposons donc les mesures suivantes :

- **développer la régulation dynamique des vitesses et la gestion dynamique des**

¹⁸ Proposition rejoignant celle formulée dans le rapport de synthèse "Transport et énergie en Ile de France" (août 2006) produit dans le cadre de la révision du SDRIF

voies sur les voies rapides urbaines (VRU), ce qui suppose des investissements en matériel (panneaux à message variable notamment) et des précautions sur les modalités de verbalisation.

Les limitations de vitesse variables, déjà en vigueur dans plusieurs pays étrangers (Grande Bretagne, Allemagne, Japon) permettent un meilleur écoulement du trafic et donc une moindre consommation et de moindres émissions de GES, avec également des impacts positifs en matière de sécurité routière.

La gestion dynamique des voies, déjà expérimentée en France et dans le monde, va dans le même sens.

- instaurer une **tarification modulée de l'usage des infrastructures** pour les déplacements routiers VP et camions (par exemple péage d'infrastructure) ; la modulation peut s'entendre en fonction de l'heure d'utilisation, des paramètres d'émissions de polluants, du poids, etc.¹⁹
- pour la distribution des marchandises, rapprocher les lieux de rupture de charge des centres par la **création d'Espaces logistiques urbains (ELU)**, permettant de massifier les flux et de réaliser les trajets terminaux avec des véhicules propres.

4 – Le tableau récapitulatif des mesures proposées

Les mesures proposées dans le chapitre ci-dessus font l'objet d'une présentation synthétique dans le tableau ci-après. Les mesures y sont qualifiées en termes d'impact sur les émissions de GES, de rapidité et de facilité de mise en oeuvre, d'impact social, de coût budgétaires, en précisant la responsabilité des différents acteurs et les avantages environnementaux connexes.

Notons que ces mesures rejoignent celles préconisées par :

- la Commission européenne, qui met en avant le développement des transports collectifs urbains et la tarification des infrastructures,
- le Centre d'Analyse Stratégique²⁰, qui décline des mesures analogues ordonnées selon les quatre leviers que sont l'inflexion des comportements de conduite, l'inflexion des comportements de mobilité des personnes, le développement des modes alternatifs à la route et l'amélioration du transport routier de marchandises.

19 Formulation issue du rapport de synthèse "Transport et énergie en Ile de France" (août 2006) produit dans le cadre de la révision du SDRIF

20 Rapport sur les « perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 » [Jean Syrota – CAS – avril 2007]

N°	Intitulé de la mesure	Impact de la mesure sur les émissions	Effets Court terme moyen terme long terme	Difficulté de mise en oeuvre	Autorité responsable	Impact social	Coût budgétaire	Autres avantages environnementaux
		de 5 fort à 1 faible	CT (5ans), MT (10-15 ans), LT (20ans)	De 5 forte à 1 faible prend en compte la faisabilité juridico-politique, hors question de coût	Union européenne (UE), Etat, Collectivités territoriales (CT) Mode d'intervention : règles (R), application (A), contrôle (C)	- négatif 0 neutre + positif	- coûte 0 neutre + rapporte	de 5 forts à 1 faibles
Organisation de l'espace								
1	Principe de neutralité carbone dans la planification et l'aménagement (grands projets)	5	MLT	3	Etat (R,A,C) CT (A,C)	0	0	5
2	Donner la compétence du système urbanisme, en lien avec les transports, au niveau intercommunal approprié	5	LT	4	Etat (R,C) CT (A)	0	0	5
Politique foncière								
3	Favoriser la mise en valeur des friches urbaines et quartiers obsolètes	2	CMLT	1	Etat (R) CT (A)	0	0	2
4	Définir des zones de densification prioritaires dans les SCOT et les PLU	2	MLT	1	Etat (R,C) CT (A)	0	0	2
5	Agir sur la taxe foncière (propriétés bâties et non bâties)	3	LT	4	Etat (R,C) CT (A)	0	0	1
6	Agir sur la fiscalité sur le bâti (habitat, activités, équipements)	3	MLT	4	Etat (R) CT (A)	0	0	2
7	Intégrer la dépense transport dans le calcul du taux d'effort pour les emprunts immobiliers	2	MLT	2	Etat (R)	+	0	2

N°	Intitulé de la mesure	Impact de la mesure sur les émissions	Effets Court terme moyen terme long terme	Difficulté de mise en oeuvre	Autorité responsable	Impact social	Coût budgétaire	Autres avantages environnementaux
		de 5 fort à 1 faible	CT (5ans), MT (10-15 ans), LT (20ans)	De 5 forte à 1 faible prend en compte la faisabilité juridico-politique, hors question de coût	Union européenne (UE), Etat, Collectivités territoriales (CT) Mode d'intervention : règles (R), application (A), contrôle (C)	- négatif 0 neutre + positif	- coûte 0 neutre + rapporte	de 5 forts à 1 faibles
Cohérence des politiques de déplacements								
8	Donner la compétence du système transport et déplacements, en lien avec l'urbanisme, au niveau intercommunal approprié	3	MLT	3	Etat (R) CT (A)	0	0	2
9	Programmation multimodale des infrastructures au niveau régional	2	LT	1	Etat (R,A) et Régions (A)	0	0	1
10	Information et sensibilisation des acteurs	2	CMT	1	Etat et CL (A)	+	0	1
Restrictions à la VP								
11	Taxe sur le stationnement non résidentiel	3	CMT	4	Etat (R,C) CL (A)	-	+	3
12	Stationnement au lieu de travail comme avantage en nature	2	CMT	2	Etat (R)	-	+	2
13	Augmenter prix des carburants	3	CMLT	3	Etat (A)	-	+	2
14	Limitations d'accès aux centres villes, dont péages urbains	2	CMT	3 / 4 (péage)	Etat (R) CL (A)	-	+	2

N°	Intitulé de la mesure	Impact de la mesure sur les émissions	Effets Court terme moyen terme long terme	Difficulté de mise en oeuvre	Autorité responsable	Impact social	Coût budgétaire	Autres avantages environnementaux
		de 5 forts à 1 faible	CT (5ans), MT (10-15 ans), LT (20ans)	De 5 forte à 1 faible prend en compte la faisabilité juridico-politique, hors question de coût	Union européenne (UE), Etat, Collectivités territoriales (CT) Mode d'intervention : règles (R), application (A), contrôle (C)	- négatif 0 neutre + positif	- coûte 0 neutre + rapporte	de 5 forts à 1 faibles
Développer modes alternatifs								
15	Marche et Vélo	2	CMT	1	Etat (R) CL (A)	+	-	2
16	Promouvoir le covoiturage	1	CMT	1	Etat et CL (A)	+	0	1
17	Développer l'autopartage	2	CMT	1	Etat (R) CL (A)	+	0	2
18	Compléter et pérenniser le financement des TC	3	CMLT	3	Etat (R) CL (A)	+	-	3
Optimiser l'exploitation de la voirie								
19	Développer la régulation dynamique des vitesses et la gestion dynamique des voies	2	MT	2	Etat (R,A) CT (A)	0	-	1
20	Tarifification modulée de l'usage des infrastructures	3	MT	5 (niveau UE)	UE (R) Etat (R,A) CT (A)	-	+	1
21	Création d'espaces logistiques urbains	1	MT	1	CL (A)	0	+	1

5 – Synthèse – Cinq messages – Sept mesures phares

Pour donner plus de visibilité aux travaux du GT2, nous proposons de retenir les cinq messages suivants et de mettre l'accent sur sept mesures associées, qui nous semblent être celles qui répondent le mieux à l'objectif de réduction des émissions de GES dans les transports à l'horizon 2020-2025 et au-delà.

1) *L'interface urbanisme – déplacements est le coeur du sujet*

Répondant à l'objet même de la réflexion TUGES, reliant transport et urbanisme, les travaux du GT2 ont souligné l'importance de cette interface, l'évolution des formes urbaines étant à la fois une des causes et une des conséquences de l'augmentation des distances de déplacement et d'un usage de la voiture prédominant par rapport aux autres modes.

Bien que l'on ne puisse en attendre des résultats à court terme, il est indispensable de prendre dès à présent des mesures permettant de mettre la politique foncière au service d'une organisation des territoires moins émettrice de GES, et notamment :

- **définir des zones de densification prioritaires dans les SCOT et les PLU**, avec des densités bâties minimales, et appliquer dans ces zones des mesures fiscales préférentielles (modulation de taxe foncière, TLE...).

2) *Les différents modes de transport forment système*

Pour promouvoir un système de transport durable, moins émetteur de GES, il est indispensable d'agir simultanément sur l'ensemble des modes : le développement et la promotion des modes alternatifs ne peuvent produire des effets significatifs qu'en étant accompagnés par une politique de dissuasion de l'usage individuel de l'automobile.

A ce titre, nous proposons notamment de :

- donner la **compétence** sur l'ensemble du système transport, y compris police de la circulation, en lien avec l'urbanisme, **au niveau intercommunal approprié**,
- restreindre l'accès en voiture aux centres urbains par des mesures réglementaires comme les **interdictions de circuler dans certains quartiers pour les véhicules les plus polluants** (zones interdites, zones à circulation limitée ou réservée), voire en instaurant éventuellement des **péages urbains**,
- **faciliter la marche et l'usage de la bicyclette**, en appuyant les mesures techniques par des mesures réglementaires à insérer dans le **Code de la Rue**.

3) *Une approche économique globale est indispensable*

Les inflexions, voire les ruptures, à apporter à l'ensemble du modèle de développement actuel, touchant à la fois à la localisation de l'habitat, des équipements et services et au système de transport associé, doivent être appréhendées dans une approche économique globale, portant sur l'investissement et le fonctionnement et intégrant les questions de financement et de fiscalité.

Le stationnement, en particulier, est apparu comme un des leviers essentiels pour faire évoluer ce modèle de développement, d'où la proposition suivante :

- instaurer une **taxe sur le stationnement non résidentiel**, avec un zonage permettant d'éviter les effets de bord.

4) Il faut aussi agir sur le comportement des acteurs, habitants et usagers

Les évolutions nécessaires en termes d'urbanisme et de déplacements seront d'autant mieux comprises et mises en oeuvre que l'on aura su toucher les comportements des acteurs politiques et économiques, des habitants et des usagers, en expliquant les enjeux (sensibilisation, éducation) et en adoptant des mesures cohérentes, notamment en matière de tarification (signaux prix).

Au-delà de l'information et de la sensibilisation des acteurs, une incitation financière semble incontournable pour faire évoluer les comportements. Nous proposons donc d'engager les études et prendre les dispositions législatives nécessaires pour :

- instaurer une **tarification modulée de l'usage des infrastructures** pour les déplacements routiers voitures et camions (par exemple péage d'infrastructure).

5) Les outils de la connaissance doivent être améliorés

Pour mener à bien ses travaux, le GT2 s'est heurté à une connaissance insuffisante de nombreux déterminants du problème : liens entre formes urbaines et mobilité, entre mobilité et modes de vie, entre formes urbaines et fiscalité, impact réel des dimensions institutionnelles et organisationnelles, des technologies de l'information et de la communication, élasticité de la mobilité à l'offre et au prix des transports...

Il est indispensable de développer des outils d'observation, d'analyse et d'évaluation dans les champs de l'urbanisme et des déplacements, notamment pour ce qui touche à l'évaluation des émissions de GES, avec la perspective suivante :

- étendre à terme le **principe de neutralité carbone** à tous les projets d'infrastructure, de grands équipements, de documents d'urbanisme et d'aménagement à une échelle appropriée, variable selon les territoires.