

Planification des Transports et de l'usage du sol : le cas de la région Ile-de-France

Transportation planning and land use : the case of the Ile-de-France

J. Laterrasse¹

Après qu'ait été effectué un diagnostic des principales caractéristiques de la Région Ile-de-France au regard des défis de l'avenir, plusieurs scénarios d'évolution sont simulés. L'utilisation de deux méthodes complémentaires – l'une mettant l'accent sur les comportements des agents et la modélisation de leurs univers de choix, l'autre sur les articulations entre réseaux de transport et agencement de l'espace –, aboutit à résultats cohérents. Un scénario combinant densification en première couronne et polycentrisme en deuxième couronne semble, notamment du point de vue des performances des réseaux de transport, constituer un compromis raisonnable entre compacité et étalement urbain.

After carrying out a diagnostic of the Paris region's principal future challenges, several scenarios are simulated. Two complementary methods – one modelling agents range of choices and emphasizing their behaviour and the other focusing on the relationship between transport networks and development patterns – produce coherent results. From a transport network performance perspective, a scenario combining densification of the inner suburbs with polycentrism in the outer suburbs seems to be a reasonable compromise between compactness and urban sprawl.

Mots-clé : Planification, dynamiques spatiales, métropolisation, développement soutenable

Keywords : Planning, spatial dynamics, metropolization, sustainable development

¹ Laboratoire Ville Mobilité Transport – Université Paris Est - Cité Descartes - 19 rue Nobel - Champs / Marne, Marne la Vallée, cedex 2
jean.laterrasse@umlv.fr



Jean Laterrasse — PHOTO F. DOR

Le diagnostic

Avec 37 millions de déplacements par jour ouvrable, soit 3.6 déplacements par jour et par habitant, dont plus de 24 millions utilisent un mode « mécanisé » (VP, TC, ou deux roues motorisées), l'Ile de France (agglomération parisienne) est un exemple de mobilité individuelle élevée, qui s'accompagne de difficultés en termes d'accessibilité et de nuisances environnementales. Du point de vue de la localisation respective des activités (et donc de l'emploi) et des résidences, sa structure spatiale est marquée par un double déséquilibre : entre le centre et la périphérie, d'une part, entre l'ouest et l'est de l'agglomération d'autre part.

D'un point de vue général, le nombre moyen de déplacements effectués par chaque Francilien un jour de semaine est sensiblement au même niveau qu'en 1976, soit 3,5 déplacements par jour et par personne de six ans ou plus. Cependant, si on s'attache à com-

parer les différents modes de transports, on constate que le nombre de déplacements en véhicule particulier (VP) a augmenté alors que le nombre de déplacements en transports collectifs (TC) a stagné. L'étude de la part modale des TC et des VP laisse apparaître des évolutions différenciées selon les zones et les motifs de déplacements² :

- les TC sont majoritaires par rapport à la VP pour les déplacements ayant au moins une extrémité à Paris. Ce constat a tendance à se renforcer. Ainsi, les déplacements ayant une ou deux extrémités dans Paris représentent 62 % des déplacements en TC ;
- parallèlement, les parts modales TC les plus faibles concernent les déplacements en banlieue ;
- si on affine la représentation géographique en distinguant trois zones distinctes de déplacements: Paris, Petite Couronne (départements limitrophes à Paris, notée PC ci-après) et Grande Couronne (zone périurbaine, notée GC ci-après), l'analyse conduit à souligner le poids des déplacements en rocade, majoritaires en terme de kilomètres parcourus. Les déplacements intra-communaux apparaissent quant à eux relativement moins importants (23 % en nombre, mais seulement 4% en distance pour la banlieue) alors que les longues liaisons radiales et les liaisons transversales occupent désormais une part croissante.

De manière générale, l'étude des parts modales, en termes de nombre de déplacements et plus encore de kilomètres parcourus (figure 1) révèle une utilisation faible des TC sur les déplacements qui tendanciellement augmentent le plus. C'est le cas des déplacements en rocade pour lesquels la part modale des TC est faible et tend à diminuer. Mais c'est aussi le cas des déplacements radiaux de longue portée : la structure radio-centrique des infrastructures lourdes de transport collectif perd beaucoup de son efficacité au fur et à mesure qu'on s'éloigne du centre de l'agglomération. En clair, la structure des transports collectifs apparaît peu adaptée aux nouveaux comportements de déplacements des Franciliens.

² Les déplacements font depuis 1975 en Ile-de-France l'objet d'enquêtes régulières, environ tous les sept à huit ans, selon des méthodologies bien établies fixées par l'INSEE. Ces enquêtes sont financées par plusieurs partenaires, dont l'Etat et la Région Ile de France.

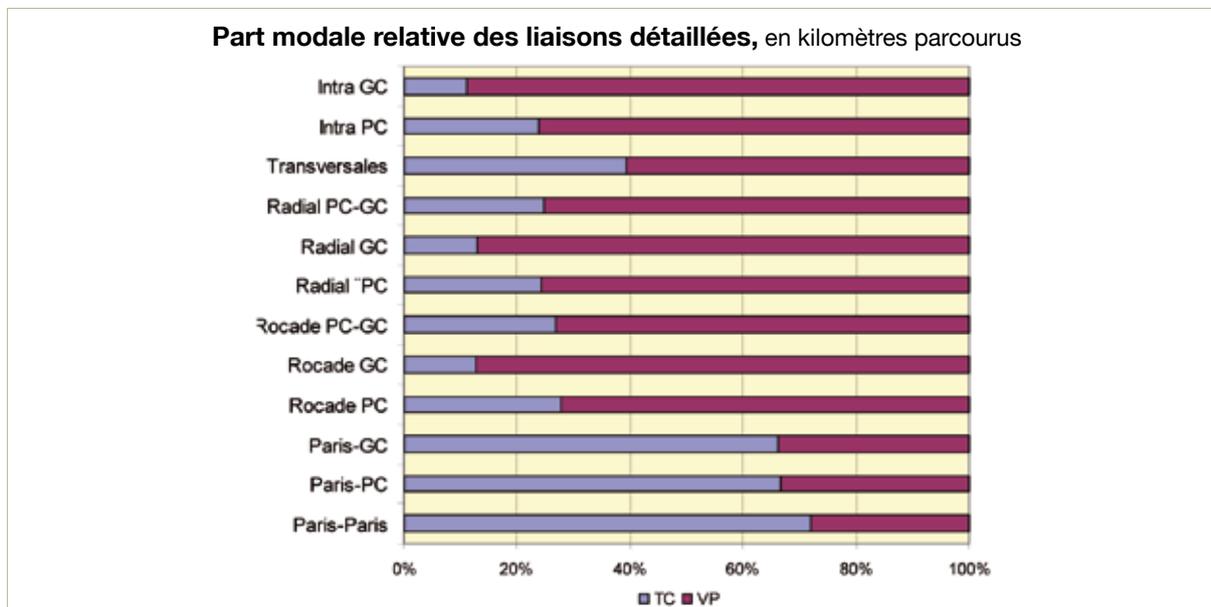


Fig. 1 répartition des parts modales selon les destinations géographiques au sein de l'Île-de-France reconstituée à partir des résultats de l'enquête Transport de 2001.

Un autre élément à prendre en compte dans ce constat est la situation du logement, caractérisée de manière chronique par une offre insuffisante, laquelle a pour conséquence un marché peu fluide, que ce soit en accession ou à la location. Cette rigidité apparaît comme une cause importante de l'augmentation tendancielle des déplacements domicile-travail [1].

Comme dans d'autres métropoles, l'évolution des modes de vie contribue également à l'usage intensif des véhicules particuliers : pour ce qui concerne les motifs, l'Enquête globale transport (EGT [1]) révèle que les déplacements obligés, c'est à dire entre le domicile et le travail (ou le lieu d'étude) représentent 48 % des motifs de déplacement en 2001 contre 54% en 1975, mais la part des motifs obligés dans les déplacements TC reste majoritaire avec 59% des déplacements. De plus, 80 % des 5,4 millions de déplacements mécanisés supplémentaires par rapport à 1976 ont lieu en heure creuse et utilisent principalement l'automobile. Ces éléments expliquent qu'aujourd'hui les TC ne parviennent plus à répondre aux évolutions spatiales et temporelles des flux. De fait, le desing du réseau de TC remonte à cent ans dans le cas du métro et

à cinquante ans dans le cas du Réseau Express Régional (RER). D'où l'importance stratégique du débat engagé aujourd'hui sur le devenir du réseau de TC à l'horizon 2030 en lien avec l'évolution supposée ou souhaitée du « Grand Paris ». C'est dans ce contexte que deux schémas s'affrontent : celui proposé par la Région dans le cadre du Schéma directeur pour l'Île de France (SDRIF) avec le soutien des principales collectivités territoriales, vise principalement à mailler le réseau d'infrastructures lourdes de transports collectifs à une distance d'environ cinq kilomètres à l'intérieur de la petite couronne, en s'attachant à mieux structurer l'existant ; celui plus récemment proposé par l'Etat, - appelé parfois le « grand huit » du fait d'un axe transversal nord-sud traversant Paris -, se réclame d'une vision davantage tournée vers l'avenir, mais sans que les effets potentiels, notamment en matière d'urbanisme, n'en aient été vraiment étudiés.

Les considérations qui suivent, s'appuyant sur des travaux qui ont permis de simuler à l'horizon des prochaines décennies des scénarios d'évolution possible de la métropole francilienne, s'efforcent d'éclairer les éléments de ce débat.

Une analyse prospective des flux de déplacements à l'horizon 2050

Le contexte de l'étude

Cette analyse s'est inscrite à l'origine dans une réflexion plus globale engagée par les autorités publiques nationales autour d'une prospective des consommations d'énergie à l'horizon 2050³. Nous avons réagi à l'époque, et avec nous plusieurs opérateurs de transport public dont la SNCF, au fait que l'ensemble des scénarios envisagés alors dans le cadre d'une prospective de la mobilité à l'horizon 2050 étaient basés sur une hypothèse de stabilité des parts modales des véhicules particuliers et des transports collectifs à l'horizon 2050. Autrement dit, ces scénarios partaient tous de l'idée que le modèle de mobilité à l'échelle métropolitaine qui s'était imposé depuis le lendemain de la seconde guerre mondiale, modèle dominé par le recours massif à l'utilisation de l'automobile comme mode de transport individuel, devait perdurer.

Cette idée nous a paru fortement contestable pour plusieurs raisons :

- tout d'abord, les études internationales témoignent que la part modale des transports collectifs varie beaucoup d'un pays à l'autre, preuve si besoin était qu'elle n'a rien d'intangible: grosso modo, aux Etats Unis, la part des TC est de 2 à 10%, un peu plus au Canada (moyenne pour l'Amérique du Nord : 6%); en Europe de l'Ouest, on trouve une fourchette de 12 à 34 % (moyenne : 25%); en Europe de l'Est, cette part peut atteindre 60%, et dans les villes asiatiques, 80%. Pour les cinq agglomérations françaises recensées dans la base UITP (Lille, Lyon, Nantes, Marseille, Paris)⁴, la moyenne est par comparaison de 18%, et de l'ordre de 12% en faisant abstraction de Paris. Seule, l'agglomération parisienne est dans la moyenne des agglomérations européennes⁵.

Pour ce qui est de l'utilisation des modes doux, le constat est analogue ;

- pour asseoir l'hypothèse de stabilité des parts modales, les scénarios retenus postulaient que « l'augmentation du prix d'usage de la voiture particulière resterait inférieure à l'augmentation du revenu disponible des ménages ». Mais là encore cette hypothèse paraît peu raisonnable lorsque tous les éléments d'analyse – que ce soit en termes de coûts de production de l'énergie ou de risques liés au changement climatique –, conduisent inéluctablement à un renchérissement de l'énergie. La sophistication des technologies, visant à réduire les consommations unitaires, apparaît elle-même difficilement compatible avec une stabilisation des coûts d'usage ;
- enfin, les scénarios retenus postulaient que « le coût de la mobilité ne constituait pas un facteur limitant pour les ménages ». Cette vision optimiste n'est pas corroborée par l'examen des évolutions récentes : l'analyse des dépenses des ménages en France (enquêtes budget des familles de l'INSEE) tend à montrer que la part des dépenses des ménages pour le transport, après avoir progressé dans les années soixante et soixante-dix, stagne maintenant à un niveau moyen de 15% des dépenses totales, ce qui est déjà considérable. Les transports constituent aujourd'hui immédiatement après le logement (environ 23% des dépenses) et à quasi-égalité avec l'alimentation, un des trois principaux postes de dépense des ménages. On peut donc logiquement se demander si, au moins pour les ménages modestes (c'est-à-dire une bonne moitié des ménages français), un plafond n'est pas atteint, surtout dans le contexte français marqué par une pénurie de l'offre de logement et une augmentation tendancielle nettement orientée à la

3 Groupe de travail sur le « facteur 4 » mis en place en 2004 par le Ministère délégué à l'Industrie et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

4 La base de l'Union Internationale des Transports publics (UITP) recense les caractéristiques des systèmes de déplacement et les principales données socio-économiques de 34 villes européennes (2001).

5 Selon une enquête réalisée par « Index international Kelly Services » en avril 2007 dans 28 pays européens, la France arriverait au 26ème rang en Europe pour le nombre de personnes qui déclarent avoir la possibilité d'utiliser les transports collectifs pour se rendre sur leur lieu de travail.

hausse des prix immobiliers, que ce soit en location ou en accession à la propriété.

En fait, l'apparente stabilité des parts modales dont prenait argument les scénarios retenus cache des évolutions considérables, aussi bien sur l'évolution de la demande de transport (développement de l'urbanisation et de l'étalement urbain, desserrement de la localisation des emplois et des activités) que sur l'évolution de la structure de l'offre (augmentation importante du taux de motorisation, réalisation d'infrastructures rapides privilégiant fortement l'usage de la voiture et une urbanisation extensive, renforcement significatif mais insuffisant de l'offre TC)... La question des politiques d'urbanisation et/ou de gestion des zones urbanisées reste un enjeu majeur, et à notre avis, elle doit être placée au centre de toute étude prospective sur les transports. Or l'horizon du demi-siècle à venir est une échelle temporelle qui permet, voire qui doit conduire à réinterroger les politiques d'occupation de l'espace et leur corrélation avec l'utilisation intensive de l'automobile. Infléchir ces politiques pour mieux articuler urbanisation et utilisation du transport collectif, non seulement apparaît souhaitable, mais constitue une composante forte de toute politique visant à inscrire notre société dans la perspective d'un développement urbain soutenable. La préoccupation que, dans un contexte de renchérissement de l'énergie, les catégories modestes ne soient pas fortement pénalisées dans leur accès à la mobilité, fait intégralement partie de cette démarche. Comment en effet concilier équité d'accès à la mobilité avec un ralentissement de la consommation d'énergie sinon en s'appuyant beaucoup plus fortement sur l'utilisation des transports collectifs et de manière complémentaire, des modes doux, marche à pied comprise ?

Les hypothèses retenues pour la constitution d'un « scénario cible »

A partir de cet objectif central, le « scénario cible » que nous avons proposé⁶ intègre les caractéristiques suivantes :

- s'agissant de l'évolution du prix de l'énergie et des technologies propres, il est basé sur l'hypothèse

d'un renchérissement significatif de l'usage de la voiture ;

- plus généralement, le « scénario cible » s'appuiera sur une tarification différenciée de l'espace public suivant le mode de transport utilisé. En Région Ile-de-France par exemple, en définissant la zone de pertinence des TC comme celle où les coûts des TC sont pour la collectivité inférieurs aux coûts générés par la VP, on constate que cette zone est sensiblement plus vaste que celle où la part modale des TC est majoritaire [2]. En d'autres termes, cela signifie une utilisation de la voiture au-delà des situations où celle-ci s'imposerait de manière rationnelle. Ce constat vaut a fortiori pour la province, où le partage modal est nettement plus défavorable aux TC. C'est ce constat qui justifie notamment que dans plusieurs villes européennes soit mis en œuvre ou envisagés l'instauration de péages urbains. Notons que les péages ne constituent pas la seule solution pour la tarification de l'usage de l'espace public : on peut également envisager une tarification différenciée du stationnement, ce qui offre l'avantage d'une plus grande souplesse, d'une meilleure équité spatiale et d'une meilleure adaptabilité à l'offre réelle de transports publics (via par exemple le développement des parcs-relais). Le « scénario cible » prend en compte ce type de tarification ; globalement, il envisage d'aller progressivement vers un doublement du niveau actuel du prix d'usage de la voiture dans les zones où les TC constituent une véritable alternative (cette évolution intégrant celle du prix prévisible du prix de l'énergie) ;
- dans une région comme l'Ile-de-France, où les usagers ne paient qu'une part relativement faible (inférieure à 30%) du coût des transports publics, les marges pour des politiques d'incitation tarifaire sont faibles ; en revanche, des marges importantes existent, cela a été rappelé plus haut -, pour une évolution de l'offre de transport collectif : on peut obtenir des transferts modaux significatifs en renforçant la consistance de l'offre, d'une part en agissant là où c'est possible sur la fréquence des dessertes, d'autre part et surtout en maillant le réseau ferroviaire, comme cela a été fait depuis une

⁶ L'étude dont il est ici question a été réalisée en 2008 par J.Laterrasse, O.Morellet, F.Potier et A.Byrd, et financée par la direction de la Stratégie de la SNCF.

bonne trentaine d'années pour les infrastructures routières. Comme noté précédemment, la structure radio-centrique des réseaux lourds de TC est en effet en contradiction avec la croissance des flux périphériques, qu'a entraîné le double mouvement d'étalement des résidences et de desserrement de l'emploi. Il paraît fortement souhaitable de privilégier pour les années qui viennent les projets de tangentiels et de rocares permettant de rendre ces modes de transport plus compétitifs par rapport à la voiture. Une telle politique suppose certes des investissements importants, mais pas plus que ceux qui ont été jusqu'ici consacrés à la route, et elle peut apporter des effets significatifs à échéance de vingt ou trente ans ;

- enfin, le « scénario cible » prend en compte une évolution des structures urbaines plus favorable au développement des transports collectifs et à leur utilisation. Les actions à engager ici concernent la mise en œuvre de politiques urbaines visant à une mise en cohérence de la planification des infrastructures de transport et de l'occupation des sols, pour ce qui concerne la localisation des résidences, et plus encore la localisation de l'emploi et des services, cette dernière devant se faire de manière privilégiée dans les pôles urbains bien desservis par les transports collectifs. Si en effet dans un pays comme la France un retour en arrière en terme d'expansion urbaine est difficile à envisager, il n'est pas trop tard en revanche pour arrêter l'étalement (déjà très conséquent) et pour densifier les zones actuelles ou futures bien desservies par les TC, en veillant autant que possible à préserver – ou à reconstituer – mixité fonctionnelle et mixité sociale. Indiquons que de ce point de vue, l'utilisation de certaines emprises ferroviaires en zone urbaine peut créer des opportunités tout à fait intéressantes pour combiner des opérations de renforcement de l'offre TC et de densification. Cette figure urbaine – on pourrait la qualifier de « ville cohérente » [3,4] –, qui permettrait de dépasser l'opposition traditionnelle entre ville dense et ville étalée,

peut constituer (en prenant différentes formes) un objectif tout à fait envisageable pour les villes françaises et concilier prise en compte de l'évolution des modes de vie (avec notamment l'aspiration à des logements plus spacieux) et utilisation plus intensive des TC.

Méthode utilisée pour la simulation du scénario

Du point de vue de l'évolution de la structure urbaine, le scénario-cible peut se résumer de la manière suivante :

- le maintien d'un noyau central de l'agglomération non seulement dense, mais consistant du point de vue des activités et des services, et donc de la localisation de l'emploi ;
- une intégration partielle de la banlieue actuelle dans une zone centrale élargie, avec, du fait du maillage des infrastructures ferroviaires lourdes, une couverture des réseaux de TC analogue à celle que présente actuellement la zone centrale ;
- une organisation périurbaine multipolaire favorisant une densification relative autour de pôles secondaires bien desservis par les TC (notamment le mode ferroviaire) et permettant d'utiliser dans de bonnes conditions la pluri-modalité (parcs de rabattement attractifs...).

En 2004, notre laboratoire avait déjà été sollicité par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable pour simuler les scénarios que ce dernier avait imaginés, scénarios s'inscrivant dans différents contextes géopolitiques, mais procédant tous, comme noté plus haut, du postulat selon lequel le modèle de mobilité urbaine aujourd'hui constaté, basé sur un important recours à l'« automobilité » en dehors de Paris intra muros, était appelé à perdurer. Nous avons alors utilisé le modèle MATISSE, qui est un modèle systémique de comportement des ménages, développé à l'INRETS⁷ par O. Morellet [5]. Nous utilisons ici le même modèle, ce qui, au-delà de la pertinence de ce choix compte tenu de la place centrale des comportements des ménages dans la problématique explorée, assure

7 Le modèle MATISSE, conçu par O. Morellet, est un modèle permet de prendre en compte les caractéristiques socio-économiques des ménages, leur comportement de déplacement vers différents lieux de séjours ou d'activité, leur niveau d'équipement et leurs changements éventuels de résidence. Il permet également de prendre en compte des variables liées à des politiques publiques (politiques tarifaires, évolution du prix de l'énergie,...). Dans sa version la plus récente, il prend également en compte certains effets liés à l'évolution du marché immobilier [5].

la comparabilité des résultats. Notons que ce modèle n'est pas un modèle géographique : les paramètres pertinents pour représenter les évolutions de la structure conjointe du tissu urbain et des infrastructures de transport ne sont ici décrits que de manière sommaire. Il s'agit notamment, du fait de l'importance du facteur temps dans les problématiques de choix modal [2] des vitesses différentielles des différents modes, et principalement ici des transports collectifs et de la voiture. Précisons en outre que ces paramètres ne sont pas des données d'entrée, mais qu'ils sont calculés à partir d'un ensemble de déterminants qui concernent les performances des réseaux sur les différents éléments des chaînes de déplacement et les caractéristiques spatio-temporelles de ces déplacements.

De manière plus précise, les éléments suivants ont été retenus pour le « scénario cible » à l'horizon 2050 :

- multiplication par deux du prix d'usage des VP ;
- pour ce qui est de la tarification d'usage de l'espace, nous avons retenu une tarification différenciée du stationnement, qui évolue en proportion des coûts liés à l'utilisation de la VP pour la collectivité entre 2,5 fois le niveau actuel (notamment au centre de l'agglomération) au statut quo (notamment dans les zones périphériques, mal desservies par les TC).

Pour simuler les évolutions de la structure de l'offre et de la demande de déplacement, nous utilisons un découpage de l'espace urbain en trois zones, comme déjà proposé plus haut : centre, petite couronne (banlieue), grande couronne (périphérie). Ce découpage est au demeurant justifié par le caractère fortement mono-centrique de la métropole parisienne.

Pour le « scénario cible », nous retiendrons de manière générale, les objectifs suivants :

- égalité des vitesses TC et VP sur les déplacements radiaux à partir de la ville-centre et sur un « noyau central » constitué par la ville-centre et sa première couronne ;
- vitesse VP ne pouvant excéder de plus de 50% la vitesse de déplacement TC pour les déplacements en grande couronne ou entre la banlieue et la grande couronne.

Insistons sur le fait que dans la démarche qui est ici la nôtre, il ne s'agit pas de pénaliser les déplacements

en voiture, mais plutôt d'élever les performances des TC pour les rendre pleinement compétitifs en terme de choix modal : l'objectif est de maintenir la mobilité à un niveau élevé, compatible avec une activité soutenue et favorable à l'emploi, en minimisant la consommation d'énergie.

Tout en étant volontariste, ce scénario reste réaliste. Il n'implique pas un changement complet d'orientation dans l'aménagement urbain, mais une action continue dans la durée pour renforcer, à périmètre constant, la cohérence entre aménagement et réseaux de déplacements.

Résultats obtenus

Pour l'Ile-de-France, la part modale des TC passe à l'horizon 2050 de 29 à 38%, soit une progression d'environ 31%. Pour la province, où la part modale des TC est beaucoup plus faible, des simulations basées sur les mêmes hypothèses aboutissent à une évolution des parts modales des TC de 8% à 19%, soit, en moyenne nationale, ce scénario à une progression de 12% à 23%, c'est à dire à un quasi doublement de la part TC.

En outre, le nombre total de déplacements simulés par le modèle avec le « scénario cible » montre que celui-ci est légèrement supérieur au meilleur des scénarios basés sur un maintien des parts modales et du prix d'usage de la voiture individuelle. En d'autres termes, ce résultat tend à montrer qu'on peut significativement augmenter le prix d'usage de la VP sans pour autant dégrader la mobilité, dès lors qu'on s'appuie sur des réseaux de transports collectifs accessibles et performants, à condition, rappelons-le, que celle-ci soit accompagnée d'une évolution cohérente de l'organisation urbaine.

Des tests de sensibilité montrent que les gains de ce scénario en terme de répartition modale sont pour moitié dus à l'ensemble constitué par les mesures tarifaires (augmentation du prix de l'énergie, tarification d'usage de l'espace public) et l'augmentation de l'offre TC, et pour une autre moitié, au renforcement de la cohérence entre transports et usage des sols. Autrement dit, la question de la cohérence spatiale de l'aménagement urbain apparaît bien comme une variable d'action essentielle.

Cette étude confirme à notre sens qu'un doublement, voire plus, de la part modale des TC est envisageable pour les prochaines décennies dans un pays comme la France, sans bouleversement majeur ni des modes de vie, ni de l'organisation urbaine, et sans dégradation de l'efficacité globale du système de déplacements, indispensable pour l'activité économique et sociale.

Il va de soi que ces résultats ne préjugent pas de l'acceptabilité sociale ou politique de telle ou telle mesure. Selon toute vraisemblance, une démarche de ce type aurait d'autant plus de chances d'être acceptée d'une part que les enjeux en apparaîtraient clairement, et d'autre part, que l'amélioration de l'offre TC accompagnerait, - et en tout premier lieu pour les catégories sociales les plus modestes -, le renchérissement de l'usage des VP. L'étude tend alors à montrer qu'une telle démarche, associant dans la durée développement de l'offre TC et renchérissement de l'usage de la voiture, apparaît compatible avec une progression de la mobilité, et que celle-ci se fait alors de manière plus équitable.

Indiquons que d'autres mesures d'accompagnement seraient vraisemblablement nécessaires : ainsi, l'augmentation sensible de la part des TC avec le « scénario cible » suppose que le différentiel des vitesses entre TC et VP s'améliore au bénéfice des TC. Or, en toute logique, il est prévisible qu'un trafic moins important, c'est aussi moins de congestion, et donc des vitesses VP qui tendent à augmenter. Une politique de régulation de la vitesse des VP sera donc vraisemblablement nécessaire dans la durée ; elle pourrait s'appuyer par exemple sur un rééquilibrage du partage de la voirie en faveur des TC.

L'équation financière

Reste naturellement la question du financement du « scénario cible ». Elle demanderait une étude spécifique. Plusieurs éléments de réponse peuvent être cependant apportés. Tout d'abord, le « scénario cible » n'implique pas une baisse des taxes et redevances prélevées sur l'utilisation de l'automobile : la diminution des véhicules x km est en effet compensée par le renchérissement de l'utilisation de la VP qui peut prendre différentes voies (taxe carbone et/ou augmentation mécanique des recettes de la TIPP lié à l'augmentation du prix de l'énergie...) ; la tari-

fication de l'usage de l'espace public peut quant à elle générer dans la durée de nouvelles ressources dont nous avons pu calculer qu'elles sont loin d'être négligeables.

Le « scénario cible » s'accompagne en outre d'une utilisation plus intensive des TC, ce qui doit être favorable non seulement à la rentrée de recettes nouvelles, mais à des gains significatifs de productivité. Ensuite, une estimation basée sur la densité des réseaux permettant de généraliser progressivement à la banlieue le niveau d'équipements TC des villes-centres conduit à une multiplication du niveau d'investissement par un facteur de 1,5 à 2, accompagné d'une réorientation partielle de ces investissements en faveur des banlieues. Rappelons que, dans un pays comme la France, le niveau de l'investissement en faveur des transports collectifs urbains reste aujourd'hui, tous contributeurs confondus, relativement modeste au regard des budgets consentis pour leur fonctionnement.

L'effort à accomplir sera d'autant mieux maîtrisé que les opérations de régénéscence urbaine permettront une occupation plus rationnelle de l'espace. Il devrait pouvoir être financé pour une part par un redéploiement des crédits affectés aux routes en zone urbanisée. Au-delà du nécessaire renforcement du maillage des infrastructures ferroviaires à la périphérie des grandes agglomérations, le recours à des sites propres - notamment réseaux de bus à haut niveau de services, pouvant être ultérieurement là où le trafic le justifie transformé en tramway -, apparaît un moyen particulièrement bien adapté, à la fois pour une montée en puissance rapide des réseaux de banlieue et pour une régulation corrélative de l'usage de la voiture. Enfin, la conduite de cet effort suppose que l'Etat y participe, soit par une contribution significative, soit par un transfert de ressources (un transfert partiel de la TIPP semblerait particulièrement judicieux ; celle-ci constitue en effet la recette essentielle liée au transport, et il est discutable qu'à un moment où une part croissante des charges de transport pèse sur les collectivités territoriales, cette ressource ne soit pas mieux répartie, tout comme d'ailleurs celle des amendes liées à la circulation et au stationnement).

Densification homogène ou densification ciblée ?

Dans l'étude qui précède, nous avons privilégié une approche socio-économique, et nous nous sommes contentés d'une description géographique très sommaire. Dans ce qui suit, nous nous attacherons au contraire à affiner cette description, en nous efforçant de mettre en évidence différentes variantes du scénario défini précédemment comme le « scénario cible ». A cet effet, nous distinguerons en particulier deux scénarios qui, tout en respectant le schéma polycentrique d'urbanisation décidé en 1965 avec le développement des villes nouvelles, se différencient dans la localisation des développements urbains : le parti « DH », de densification homogène », intensifie la densité dans la zone la plus urbanisée, composée de Paris et la Petite Couronne ; le parti « DC », de « densification ciblée », reporte une partie de la croissance urbaine sur les pôles suburbains bien desservis par les transports collectifs, afin d'y accroître la masse des activités, et d'en faire de réels pôles d'attraction.

En combinant une projection démographique spatialisée et une simulation de la demande de transport, nous avons analysé ces scénarios et comparé leurs effets respectifs⁸. L'approche utilisée dans cette seconde étude relève d'abord de la géographie, pour la localisation des activités, la formation des besoins de déplacement à partir de la configuration des activités, et l'inscription spatiale des courants de trafic. Elle s'appuie également sur une étude démographique : nous avons simulé l'évolution de la population et celle des emplois, ainsi que l'évolution du taux d'activité professionnelle, pour l'ensemble du territoire régional, avant de procéder à la répartition spatiale de ces données, selon le parti d'aménagement. Pour ce qui est de l'affectation des déplacements générés sur les différents réseaux réalisés ou en projet, nous avons utilisé le modèle d'affectation « Modus »⁹. Enfin nous avons conçu une batterie d'indicateurs pour synthétiser certains effets sensibles en matière de développement durable et pour comparer les deux scénarios investigués: indica-

teurs d'espacement entre les domiciles et les emplois, indicateurs de consommation de transport, indicateurs d'accessibilité territoriale.

La situation de référence

L'étude mentionnée précédemment a pris comme référence la situation en 2004. Son objectif est de prospecter de manière intégrée l'évolution de l'usage du sol et des transports, pour l'Ile de France entre 2004 et 2030, la limitation en 2030 provenant du fait que les éléments de planification disponibles ne vont pas au-delà de cet horizon.

Les bases de données cartographiques dites du Mode d'Occupation du Sol (MOS) ont été établies par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de l'Ile de France (IAU-IdF) pour les années 1982, 1990 et 1999. Elles nous permettent de retracer objectivement l'évolution du territoire francilien, et d'intégrer l'évolution de la population et des emplois grâce aux données des recensements de population. Pour l'année de référence 2004, nous disposons aussi des bases de données sur les transports et les déplacements, établies par la DREIF dans le cadre du modèle Modus.

Dès 1965, le schéma directeur avait prôné la création de « centres urbains nouveaux », le choix de zones préférentielles d'extension urbaine autour d'axes de transports structurants, et la cohérence d'ensemble de la région urbaine, comme principes pour répondre à la croissance démographique et économique et aux évolutions sociales marquées par l'augmentation du « temps libre » et du pouvoir d'achat. Le schéma directeur de 1976 avait ensuite quantifié les besoins de surface selon les zones d'extension urbaine, et prévu corrélativement le développement de liaisons radiales et périphériques : non seulement routières en cette période de diffusion rapide de l'automobile, mais aussi de transports collectifs (TC), en concomitance avec

⁸ Cette étude a été réalisée par Th.Aw, J.Laterrasse et F.Leurent [6]. Elle a en particulier fait l'objet de la thèse de doctorat de Th.Aw (soutenue à l'université Paris est en décembre 2010).

⁹ Modèle développé par la direction régionale de l'Équipement de la région Ile de France (DREIF).

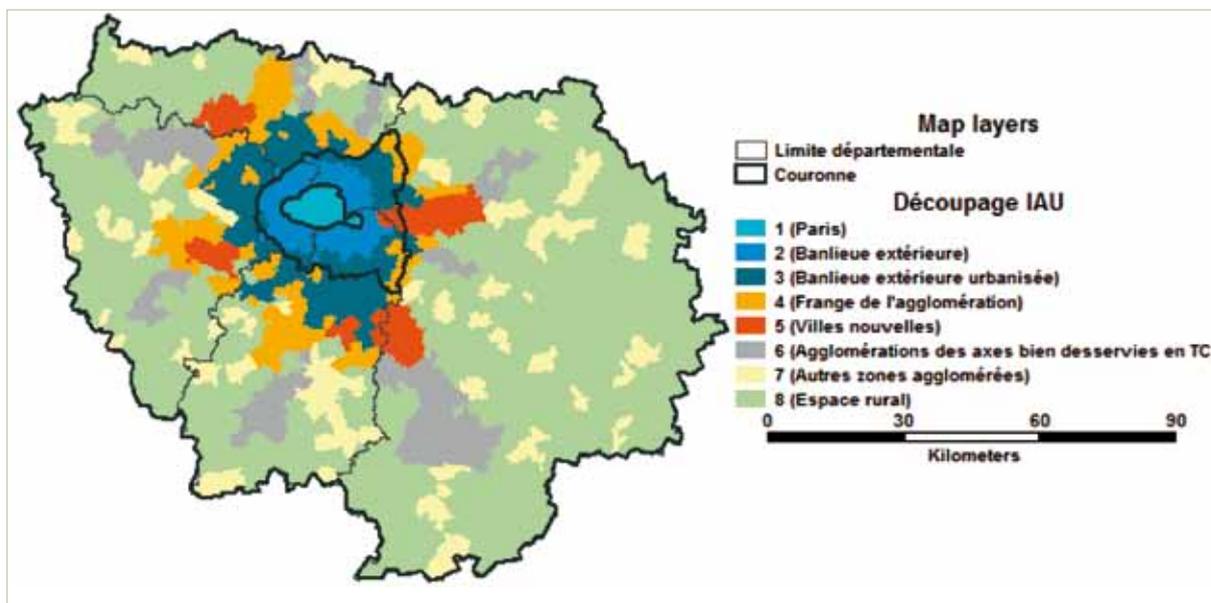


Fig 2. Secteurs morphologiques IAU et découpage administratif en Ile-de-France, 1999

l'interconnexion des lignes A et B du Réseau Express Régional et plus largement, l'intégration des lignes ferrées, sans toutefois modifier le caractère radial dominant du réseau « lourd » de TC.

Le schéma directeur de 1994 a encore précisé la spécialisation des espaces, en promouvant une hiérarchie des pôles urbains favorable aux villes nouvelles, ainsi qu'une protection pour certains espaces naturels ; en matière de transport, le besoin de liaisons tangentielles a été reconnu, et les réalisations ont été plus rapides pour le réseau routier que pour les réseaux ferrés. Dernièrement, le schéma directeur de 2007, le SDRIF, a réaffirmé les objectifs précédents, et insisté particulièrement sur les enjeux de la *protection environnementale et la maîtrise de l'étalement urbain*, de la *promotion de l'égalité territoriale et de la cohésion sociale*, d'un *meilleur rééquilibrage entre les fonctions résidentielles et économiques*, afin de favoriser l'équité sociale et territoriale.

Le territoire francilien couvre une superficie de 12 000 km², dont 20% d'espaces urbanisés et 5% d'espaces densément urbanisés (à 85%) en 1999. Les 20% d'es-

pace urbanisé se répartissent en 7% d'habitat individuel, 2% d'habitat collectif, 5% d'espace ouvert, 2% pour l'activité productive, 2% pour les équipements et 2% pour les transports. La figure 2 montre la répartition du territoire par secteur morphologique au sens de l'IAU-IdF, basé sur la densité d'établissement et le degré d'artificialisation du sol.

Dynamiques d'expansion urbaine et réseaux de transport

De 1982 à 1999, l'urbanisation a concerné minoritairement la petite couronne (2 400 hectares construits) et principalement la grande couronne (27 300 ha construits), pour accueillir les surplus de population et d'emplois. Une moitié (47%) de l'urbanisation nouvelle en périphérie est effectuée dans les villes nouvelles : ce 1% de l'espace régional a été urbanisé pour moitié à Cergy-Pontoise et à Marne la Vallée. Cette dernière et Melun-Sénart sont les seules villes nouvelles où l'espace disponible pour l'urbanisation reste majoritaire.

L'extension urbaine se décompose sur la période à 40% pour l'habitat, dont 35% pour l'habitat individuel, à 18%

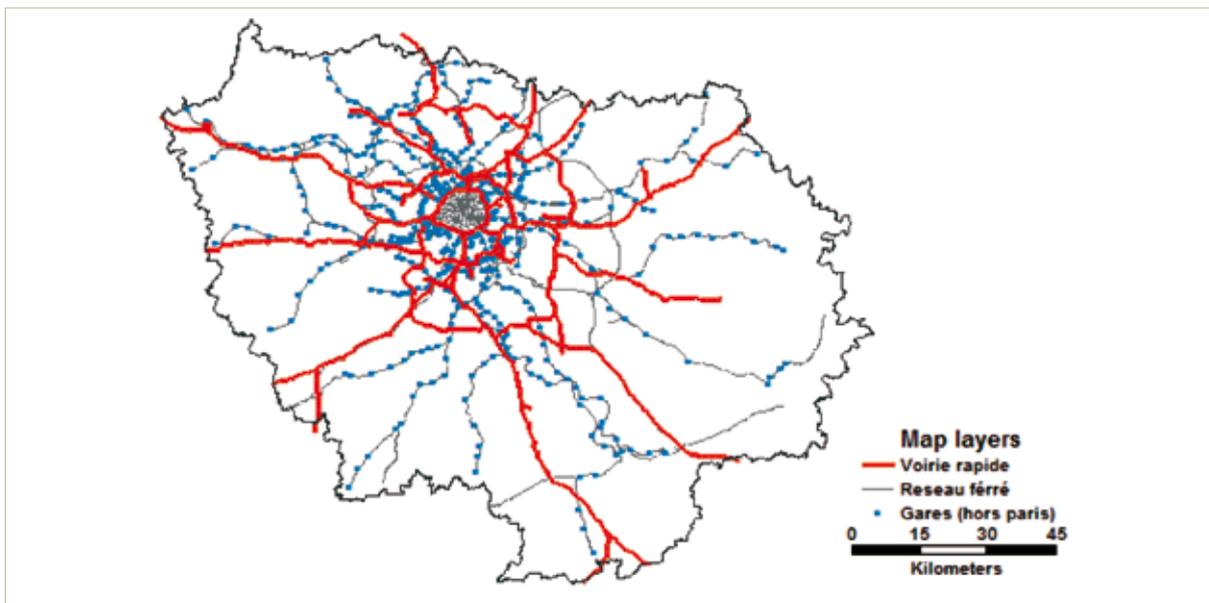


Fig 3. Cartes des réseaux lourds de transport — DONNÉES DREIF

pour les espaces urbains ouverts, 23% pour l'activité productive et les équipements, 14% pour les transports.

De fait, non seulement l'agglomération s'est étendue vers des zones cibles, mais encore les ménages comme les entreprises ont relativement délaissé le centre au profit de la périphérie. Parallèlement à ce mouvement démographique, le système de transport a été développé plutôt en périphérie pour la route, plutôt en liaison radiale pour les TC où le surcroît d'offre entre 1990 et 2000 n'a permis que de maintenir le trafic, pas de l'accroître (figure 3). Le développement des TC a donc eu pour principal effet le maintien de l'attractivité du centre, mais aussi d'inciter à l'utilisation des liaisons radiales entre pôles éloignés, au lieu de canaliser des déplacements à moyenne distance en périphérie.

Les réseaux franciliens de transport acheminent des flux de déplacements selon une logique principalement à courte et moyenne distance pour l'automobile, ou mixte pour les transports collectifs, dont la matrice origine-destination journalière atteste aussi de la fonction radiale depuis et vers Paris. La simulation des trafics

routiers à l'heure de pointe du soir (moyenne horaire entre 17h30 et 19h30) au moyen du modèle Modus-2 de la DREIF ainsi que l'enregistrement des distances parcourues et des temps passés par secteur d'urbanisation montre que la banlieue urbanisée proche supporte 40% des véh.km pour 46% des véh.h. Le réseau routier rapide supporte quant à lui 35% des véh.h et 55% des véh.km, ce qui démontre son rôle majeur dans le franchissement d'espace.

Un polycentrisme inabouti

Le polycentrisme se définit notamment par la pluralité des centres urbains sur le territoire, et par l'intensité des synergies entre les centres. En Ile de France, la localisation des populations tout comme celle des emplois manifeste l'existence de plusieurs pôles : Paris, La Défense et les Hauts de Seine, Roissy, Marne la Vallée (figure 5) sont des pôles importants à la fois en masse d'activité et en densité d'implantation. La superposition de plusieurs motifs d'activités, donc la multifonctionnalité, confère à un pôle massif et dense le statut d'un centre d'urbanisation. Cependant certains pôles présentent un déséquilibre local entre leur



Fig 4. Représentation prismatique de la localisation de la population et de l'emploi en 2004 — SOURCE : [4]

population active occupée et leur offre d'emplois : excédent en emplois pour Paris et La Défense, déficit pour la plupart des autres. Une telle dissymétrie met en évidence que la subordination au centre principal reste forte.

Pour évaluer l'intensité des synergies, nous manquons d'indicateur pertinent. La seule information statistiquement fiable concerne les liaisons domicile-travail, d'après le recensement de population : mais la complexité de la configuration francilienne nous empêche de lui accorder un fort crédit.

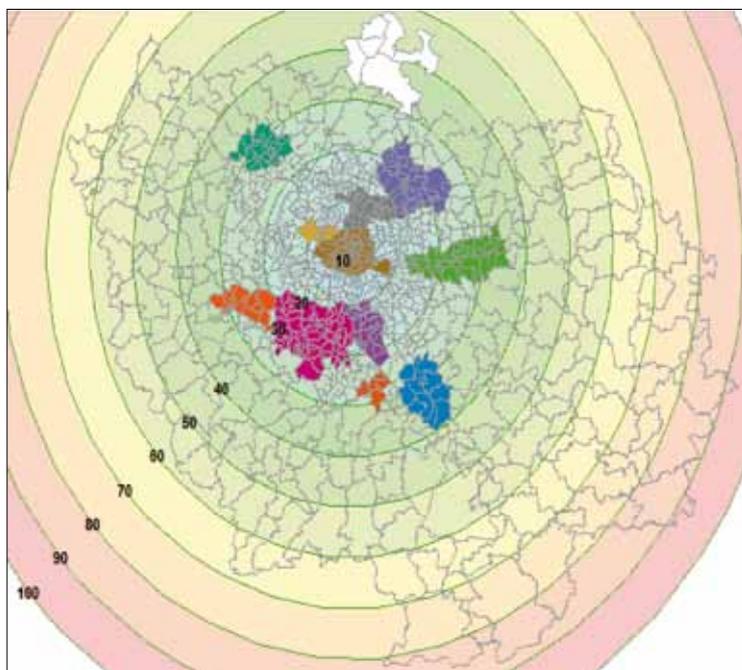
La confrontation entre les cartes d'occupation du sol (figures 4 et 5) et celles des réseaux de transport (figure 3) nous montre que l'urbanisation francilienne a pour forme une zone centrale qui désormais englobe Paris et la Petite Couronne et leurs abords immédiats, soit un disque central de rayon environ vingt kilomètres, ainsi que quelques pôles secondaires reliés au disque central par de grandes infrastructures de transport (autoroutes et voies ferroviaires) et situées à une

distance d'environ quarante kilomètres du centre donc vingt kilomètres du bord du disque central. Les axes lourds de transport supportent l'attraction métropolitaine. L'urbanisation paraît relativement maîtrisée aux confins de la zone centrale, les causes pouvant tenir à la maîtrise foncière comme aux coûts de transport en chaque lieu vers le reste de la configuration.

Scénarisation dans le temps et dans l'espace

Nous avons projeté l'évolution de l'agglomération entre 2004 et 2030 dans le temps en base annuelle, et dans l'espace selon deux logiques respectivement par secteur (couronne, département) et par pôle. Le parti d'aménagement joue sur la logique des pôles. Nous avons concilié les deux logiques spatiales à l'échelle des zones élémentaires constitués par les 1 300 fragments territoriaux distingués dans le modèle Modus-2 de la DREIF. Pour ce qui est de l'évolution démographique, a été utilisée une méthode de projection démographique spatialisée basée sur le modèle Omphale de l'Insee¹⁰ et ajoutant une focalisation par

¹⁰ On pourra à ce sujet se reporter à : Dekneudt J. (2001), *Le modèle de projection OMPHALE 2000*, Insee Méthodes, La Documentation Française, 61p.



Les zones définies comme pôles d'habitation sont :

Evry, Marne la Vallée, Cergy, St Quentin

Les zones définies comme pôles d'emplois sont :

La Défense, Evry, MLV, Melun, Cergy, CEE, St Quentin, Roissy, Orly, Plaine de France.

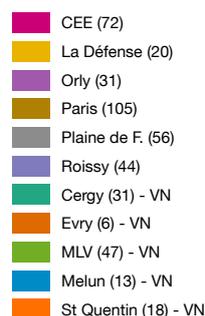


Fig 5. Pôles stratégiques d'habitation et pôles d'emplois

sous-ensemble territorial. Au niveau global de la région francilienne, nous avons supposé que la population garderait une part stable dans la population nationale, bien qu'avec une répartition par catégorie d'âge moins vieillie, et que cette dernière évoluerait conformément au scénario central de l'Insee (2006), entre une valeur basse de 64 M d'habitants et une valeur haute de 70 M en 2030, selon l'évolution du taux de fécondité.

Pour la région francilienne, la valeur centrale s'élèverait à 12,6 M d'habitant en 2030, entre une valeur basse à 12,0 et une valeur haute à 13,2 M. Nous en avons déduit les effectifs d'emplois par des hypothèses sur les taux de personnes actives (A) et occupées (O) : dans le scénario central, la région accueillerait 350 000 emplois supplémentaires entre 2004 et 2030.

S'agissant de la répartition spatiale, deux logiques, l'une par secteur et l'autre par pôle, ont été conciliées par sous-ensemble intersection d'un secteur et d'un pôle, ou complémentaire aux pôles dans un secteur. Puis l'évolution démographique a été projetée par

fragment spatial selon sa part initiale dans son sous-ensemble de rattachement.

Les grands secteurs distingués sont les départements administratifs. De manière synthétique, par couronne dans l'agglomération, il est supposé que les populations se stabiliseraient à Paris et en petite couronne, avec des taux annuels d'évolution de 0,08% et 0,20%, respectivement ; tandis qu'en grande couronne le taux d'évolution annuelle s'élèverait à 1,0%.

Nous avons distingué des pôles pour la population et pour les emplois (figure 5).

Dans la continuité des Schémas Directeurs, a été exclu d'emblée un parti d'étalement urbain non maîtrisé, et a été considéré une densification de l'espace urbanisé pour loger le surcroît démographique.

Dans le parti DH de Densification Homogène, nous privilégions l'intensification de l'urbanisation en zone déjà dense, sur un disque central depuis le centre géo-

graphique jusqu'à un rayon d'environ 24 kilomètres, et nous y répartissons l'intensification au prorata des surfaces disponibles localement. En périphérie, l'intensification procède par polarisation dans les pôles stratégiques d'aménagement.

Dans le parti DC de Densification Ciblée, nous canalisons davantage l'évolution démographique dans les pôles stratégiques, dans une couronne spatiale entre les rayons 24 et 37 km. Ainsi l'urbanisation concerne plus fortement les pôles mieux desservis par les transports collectifs.

Les hypothèses retenues quant à l'évolution des réseaux et des services de transport sont celles préconisées par le dernier Schéma directeur en date, c'est à dire celui de 2007. Elles n'intègrent par conséquent pas les récentes propositions formulées très récemment tant par la Région (projet "Arc Express" de métro de rocade en première couronne) que par l'Etat ("Grand Huit" proposé par le Secrétaire d'Etat au Grand Paris, Christian Blanc). Par rapport au « scénario cible » précédemment défini, le maillage des infrastructures lourdes de TC reste partiel.

Les simulations effectuées montrent que de 2004 à 2030, le mode automobile reste dominant en nombre de déplacements comme en distance parcourue. Cependant, comme la densification renforce les centralités locales et l'importance relative des relations de proximité, le partage modal évolue par report des modes motorisés (VP, TC) vers les modes doux que sont la marche et les deux roues, et par endroits (notamment là où le maillage TC est effectif) des reports de la VP vers les TC. Le scénario de densification ciblée procure des baisses nettes de part modale pour la voiture, pour tous les pôles d'urbanisation hormis Paris intra-muros, avec une hausse des TC, et une hausse plus sensible des circulations douces. La densification ciblée profite davantage aux modes doux que la densification homogène, même si les écarts sont réduits. Les déplacements s'effectuant par les transports collectifs augmentent proportionnellement plus vite que ne le fait la population à l'horizon 2030. Les variations les plus importantes concernent, dans le scénario de densification ciblée, les villes nouvelles, conséquence de leur massification en population et en emploi, ainsi que les franges de l'agglomération sous l'influence polarisatrice des pôles périphériques d'aménagement.

Les figures qui suivent montrent la charge de trafic sur le réseau lourd de transport collectif dans la situation de base (fig. 6a) et dans le scénario de densification ciblée à l'horizon 2030 (fig. 6b). Ce dernier se distingue avec le chargement conséquent de la tangentielle, liaison facilitant les déplacements entre zones périphériques.

L'analyse des évolutions des indicateurs de trafic par sous mode de TC montre une augmentation de 15% du nombre total de voy.km, pour une évolution en parallèle de 36% des voy.h. Les évolutions les plus conséquentes concernent le réseau de tramway qui voit son trafic multiplié par dix, avec une évolution considérable de l'offre pour compléter le maillage du réseau et accroître la performance des liaisons entre pôles périphériques.

Le trafic sur le réseau de train et de RER serait multiplié par 1.4, alors que celui du métro se stabiliserait avec le renforcement de l'offre tangentielle et de rocade, qui réduit la demande de déplacements en traversée du centre.

Pour l'ensemble des sous modes, la densification ciblée apparaît mieux encore que le scénario de densification homogène propice à l'augmentation des déplacements en mode transport collectif, exception faite toutefois du métro. Ce dernier constat s'explique par le fait que la variante homogène d'aménagement scénarise une densification de l'occupation des sols plus importante dans le centre de l'agglomération et sa périphérie proche. Il ne prétend pas à une portée générale, mais se réfère explicitement au contexte et à la configuration spécifique de l'Ile de France.

L'étude [6].a en outre considéré d'une part un indicateur d'accessibilité sous contrainte budgétaire de temps, et d'autre part un indicateur d'accessibilité de type gravitaire.

Par zone de destination, nous avons dénombré l'effectif des populations établies dans des zones d'origine qui sont capables d'y accéder en un temps inférieur à une valeur plafond. En fixant le plafond à 45 minutes, nous constatons que le cœur d'agglomération est accessible à 40% de la population pour ce critère ; la proportion est de 30% pour l'accessibilité en banlieue proche et à 20-25% en banlieue éloignée.



Fig 6a. Charge de trafic sur le réseau de transports collectifs lourd – 2004 – SOURCE : DONNÉES (DREIF) ET REF. [6]



Fig 6b. Charge de trafic sur le réseau de transports collectifs lourd – 2030 SRDC – SOURCE : DONNÉES (DREIF) ET REF. [6].

En considérant le scénario de densification ciblée à l'horizon 2030, l'aire de marché de la voiture s'élargit dans les zones d'extension à l'ouest et à l'est. Une meilleure équité spatiale de l'accessibilité sous contrainte temporelle se dessine pour les déplacements réalisés en voiture particulière. Pour les transports collectifs, si la forme concentrique de l'accessibilité reste maintenue, nous pouvons néanmoins relever son extension au nord et au sud de la périphérie dense, conséquence d'une performance d'accès améliorée avec les nouvelles liaisons tangentielles et de rocades.

Quelques commentaires sur les résultats obtenus

L'analyse des scénarios prospectés montre que l'évolution démographique prévue d'ici 2030, canalisée dans l'espace selon une logique de densification, devrait permettre un renforcement de la centralité urbaine répartie entre la banlieue et les grands pôles d'aménagement que sont les Villes Nouvelles, avec une intensification de la cohérence urbaine entre les domiciles et les emplois, une réduction des distances moyennes entre domicile et travail, et une proportion accrue de déplacements effectués par des modes non motorisés. Ces effets seraient plus forts avec le scénario de densification ciblée qu'avec celui de densification homogène, *à condition toutefois que les pôles périphériques concentrent les fonctions urbaines essentielles et que les transports internes à chacun de ces pôles soient suffisamment performants.*

Les transformations dans la structure des interactions spatiales et dans les besoins de déplacement, couplées au développement programmé des réseaux de transport, mais confrontées à l'accroissement démographique, semblent permettre de maintenir la qualité de service sur le réseau routier de l'agglomération, du moins pour la période simulée i.e. l'heure de pointe du soir. Cette stabilisation reposerait notamment sur un recours accru aux voies rapides urbaines. Dans le scénario de densification ciblée, l'emprise du trafic routier sur le reste du réseau (hors VRU) pourrait même décroître quelque peu, permettant de mieux répartir la capacité routière en faveur des circulations douces. Le développement démographique et le maintien de la qualité de service en transport concourraient à améliorer non seulement les centralités secondaires donc l'accessibilité dans un cadre de proximité, mais encore les effectifs de population susceptibles d'atteindre une

destination en un temps limité, ou le nombre d'emplois pouvant être visés depuis un lieu de domicile.

La simulation effectuée intègre les interactions spatiales entre les populations et les emplois selon leurs lieux d'implantation respectifs, les comportements microéconomiques des individus dans leurs choix de déplacement (mode, itinéraire), et certains effets de congestion sur le réseau routier. Elle ne considère toutefois pas les prix immobiliers et les décisions de localisation des ménages ou des entreprises, ni les évolutions potentielles dans la répartition horaire des déplacements, la structure sociologique des résidents (décohabitation...), ou leur attitude face à la motorisation automobile. Elle ne considère pas non plus la présence des visiteurs et leur mobilité pour motif d'affaire ou de tourisme, ni les trafics de fret. En ce qui concerne l'offre de transport, nous n'avons considéré le stationnement que forfaitairement, et nous avons négligé les contraintes de capacité sur les réseaux de transport collectif.

Enfin, l'essentiel de notre investigation a précédé les récents et importants projets d'aménagement pour des liaisons ferroviaires en périphérie de l'Ile de France, au titre de l'aménagement du Grand Paris. Une simulation des effets, intégrant les phénomènes de congestion sur le réseau routier et ceux sur les transports collectifs, ainsi que les mécanismes du stationnement, et les phénomènes de localisation des acteurs microéconomiques, constitue un objectif pour notre équipe de recherche, dans un terme de trois ou quatre ans afin de bénéficier de la nouvelle Enquête Globale de Transports de voyageurs que le Syndicat des Transports d'Ile de France a lancée fin 2009.

Avec l'espoir que le débat se poursuive...

L'objectif de cette communication n'est évidemment pas de trancher le difficile débat sur les performances respectives des agglomérations monocentriques et polycentriques au regard du caractère soutenable ou non de leur développement. Il est plus modestement de réfléchir sur différents scénarios possibles d'aménagement d'une métropole spécifique, la métropole francilienne.

L'objectif n'est pas non plus de clore prématurément le débat sur les choix stratégiques à opérer pour les réseaux de transport devant être réalisés de manière prioritaire à l'horizon des vingt ou trente prochaines années dans cette métropole. Les simulations réalisées dans le cadre des études que nous avons évoquées tendent toutefois à souligner l'intérêt du projet proposé par la Région pour le maillage des réseaux ferroviaires lourds (métro et RER) en banlieue (projet Arc Express). Le projet de l'Etat demanderait quant à lui de sérieuses études complémentaires pour ce qui est de ses effets prévisibles en matière d'aménagement. On peut par exemple s'interroger sur la pertinence d'un transfert de l'emploi scientifique de Paris intra muros vers des territoires excentrés, aggravant des déséquilibres structurels au profit de l'ouest de la métropole. Il conviendra également de veiller à ce que les projets retenus n'assèchent pas pour les prochaines décennies les crédits disponibles pour les infrastructures de transport, au détriment notamment des efforts indispensables pour améliorer l'irrigation du territoire métropolitain par les transports publics, condition indispensable à l'efficacité des infrastructures lourdes.

Nous ne prétendons pas que les études citées ici répondent quant à elles à toutes les interrogations. En revanche, elles nous paraissent montrer qu'une rectification de la « trajectoire » actuelle de la métropole francilienne pour rendre son développement plus conforme aux défis sociaux et environnementaux de l'avenir est possible, à condition que les politiques publiques s'inscrivent de manière durable dans un schéma d'aménagement cohérent. Et aussi qu'il faut raisonner plus que jamais en associant dans une même démarche planification des infrastructures de transport et planification de l'occupation des sols. La voie qui semble aujourd'hui privilégiée de rechercher

« une synthèse » entre les projets de l'Etat et celui de la Région est sans doute de bon sens. Elle pourra être réellement productive si la réflexion intègre pleinement les effets du projet retenu sur la « durabilité » de l'aménagement métropolitain. Il serait pour le moins paradoxal que, alors même que les lois issues du « Grenelle de l'environnement » adoptées de manière récente par le Parlement français prônent la nécessité de réaliser en amont des grands projets d'aménagement des études approfondies portant sur leurs impacts sur les territoires concernés, le plus ambitieux de ces projets actuellement envisagés, celui concernant l'aménagement de la « région capitale », échappe à cette règle, et se limite à un débat portant sur les seules infrastructures de transport.

Références

1. Les « *Enquêtes globales transport* » (EGT), réalisées en Région Ile de France en 1975, 1983, 1991 et 2001, sous l'égide de la Direction Régionale de l'Equipement Ile de France (DREIF).
2. AGENAIS A.E., LATERRASSE J., *Evaluation de la tarification des déplacements en Ile de France : performances des modes de transport et scénarios d'évolution*, 11ème World Conference on Transport Research (WCTR), Berkeley (2007).
3. CERVERO R., KPOCKELMAN K., « *Travel demand and the 3Ds : density, diversity, and Design* », Transportation Research Part D, Transport and Environment, Vol. 2, n° 3, pp. 199-219, (1997).
4. MASSOT M.H., ORFEUIL J.P., *La contrainte énergétique doit-elle réguler la ville ou les véhicules ? Mobilité urbaine et réalisme écologique*. Les Annales de la Recherche urbaine, n°103 (2008).
voir aussi : MASSOT M.H. (sous la direction de), *Mobilités et modes de vie métropolitains*, Les intelligences du quotidien, L'œil d'or, Paris (2010).
5. MORELLET O., *Les ménages et les transports dans le modèle MATISSE*. Les Collections de l'INRETS, Paris (2007).
6. AW TH., LATERRASSE J., LEURENT F., *Prospective de l'usage des sols et du transport en Ile de France*. Colloque du réseau d'économie urbaine, Lyon (2009). Pour une présentation plus détaillée de cette étude, on pourra aussi se reporter à la thèse de AW TH., Université de Paris Est, décembre 2010.