

Forum THNS 2012 – Shanghai

Évaluation de l'accessibilité aux services de transport collectif

Thierno AW, Vice-Président d'AFCDUD et Kaisheng LIU, Président d'AFCDUD, Association franco-chinoise pour le développement urbain durable

M. AW déroule son exposé en 4 temps :

- Une vue d'ensemble portant sur le territoire francilien avec la présentation des outils d'analyse de l'accessibilité ;
- Les indicateurs basiques d'évaluation de la performance territoriale des transports avec prise en compte de la relation d'occupation des sols et de la consommation d'énergie de transports ;
- Les indicateurs avancés de mesure de niveau de cohérence entre l'occupation des sols et les transports ;
- Les conclusions et les perspectives.

Définition

Les premières définitions de l'accessibilité datent de 1959. Hansen établit la première formulation mathématique de l'accessibilité. Il la définit comme le produit de l'attractivité et de la friction spatiale qui est la plus ou moins grande difficulté à accéder au lieu.

L'approche conjecturale de l'accessibilité (1980) postule que quel que soit le mode de transport déployé le budget temps reste constant. Tout gain de temps est réinvesti dans la réalisation de nouvelles activités.

L'approche déterministe est plus cohérente avec la théorie économique. Elle repose sur des modèles gravitaires et de comportements économiques des individus

Contexte de la planification en région parisienne

Le SDAURP 1965 (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne) milite pour la création de centres urbains nouveaux dans des zones bien desservies par les transports.

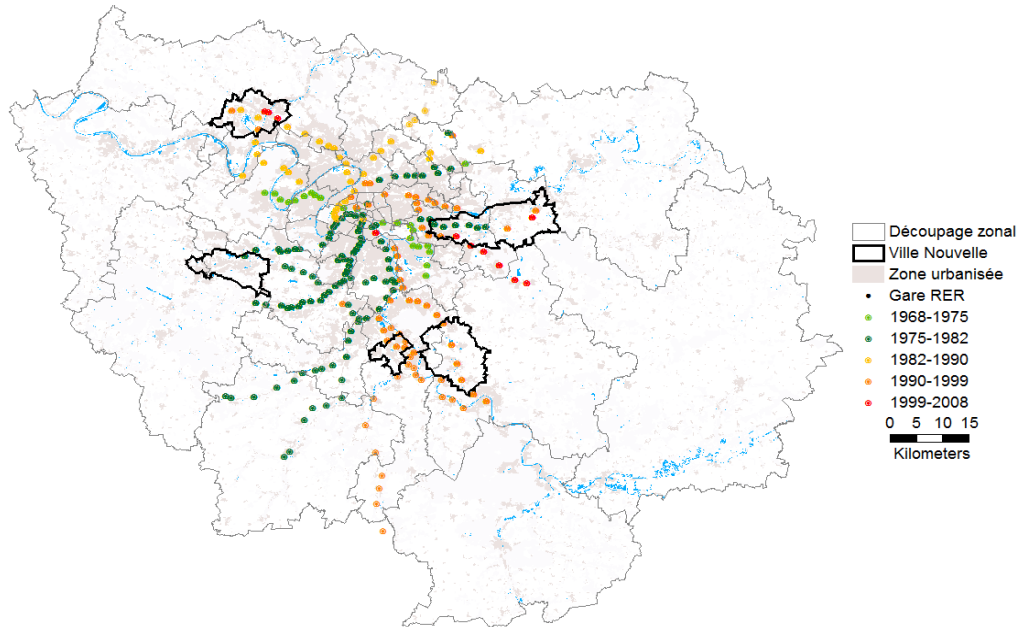
Le SDAURIF 1976 prévoit la quantification des besoins de surface et le développement des liaisons radiales et périphériques en Ile de France.

Le SDRIF de 1994 (Schéma Directeur de la Région Ile de France) a hiérarchisé les pôles urbains et reste favorable au développement des villes nouvelles, prévoit la protection des espaces naturels, il identifie les besoins de liaisons de rocade.

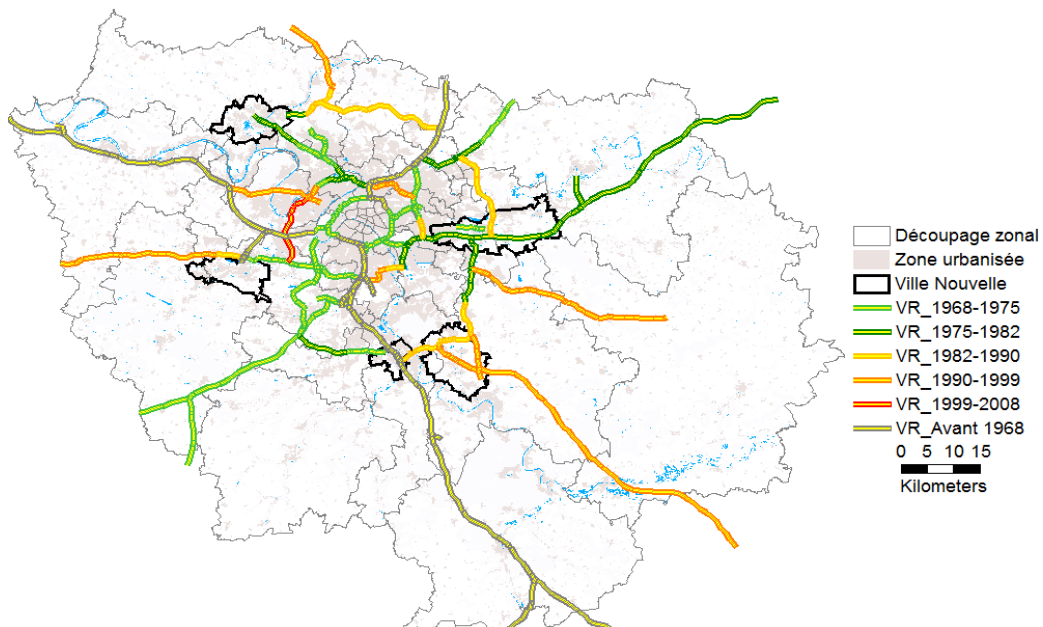
Les schémas de 2008 et de 2013 réaffirment cette nécessité d'aménagement par une meilleure gestion des flux de déplacement en maîtrisant l'étalement urbain et en veillant à l'équilibre territorial et à la cohésion sociale, ainsi qu'à la préservation et à la protection de l'environnement.

Les réseaux TC et de voirie

Les points verts sont les stations du RER entre 1968 et 1982. Le réseau structurant de transports collectifs lourds est essentiellement à structure radiale. Des prolongements sont effectués entre 1982 et 2008. Le réseau structure la croissance autour des villes nouvelles.



Le réseau de voirie urbaine s'est développé plus rapidement que les TC avec un maillage plus important à la fois pour les liaisons radiales, tangentielles et de rocades.

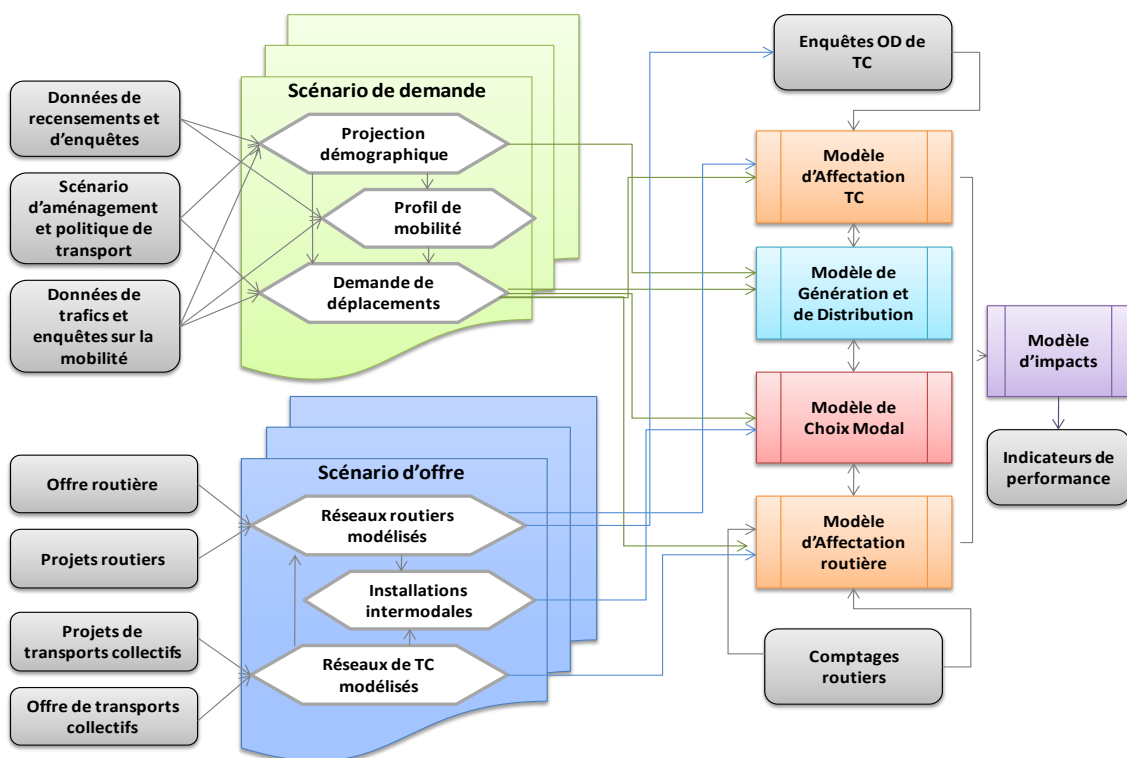


Le territoire régional s'étend sur 12 000 km² et compte 11.6 millions d'habitants et 20% de la population est sur Paris (données 2008). Sur les 5.6 millions d'emplois, 32% sont localisés à Paris. La structure urbaine est essentiellement monocentrique.

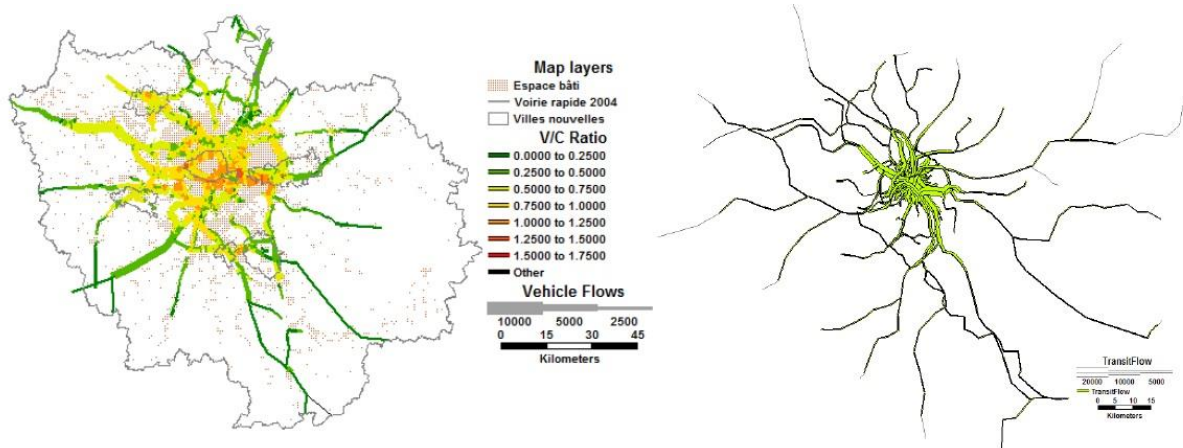
Méthodes et outils – problématique et objectifs

La planification territoriale est souvent réalisée par grand domaine sans considération des interactions entre l'occupation du sol et les transports. La problématique porte sur la pertinence des indicateurs d'accessibilité pour apprécier le niveau de cohérence entre l'occupation des sols et les transports. L'objectif est de proposer des indicateurs caractérisant la qualité d'intégration d'une occupation du sol et d'un système multimodal de transport avec une mise en œuvre opérationnelle dans le cadre d'une modélisation des déplacements

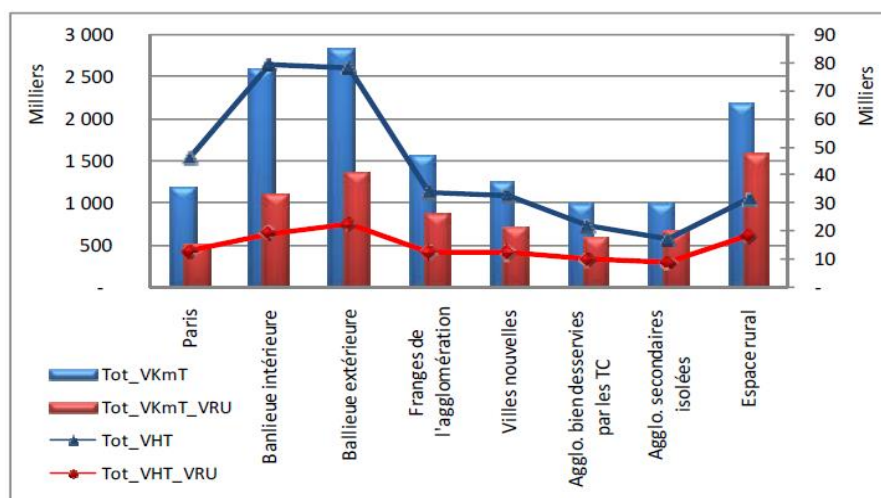
La conception de la modélisation des déplacements se base sur un modèle de demande et un modèle d'offre.



Les couches d'information modélisées pour les TC comprennent une couche de voirie support, des lignes (itinéraires des véhicules et points d'accès du réseau), des missions (services desservant un ensemble de stations), des conditions de correspondances et d'accès au niveau des stations.



L'affectation de la demande de déplacements aux heures de pointe révèle que sur le réseau routier aux alentours de Paris (graphique de gauche), le ratio volume/capacité dépasse les $\frac{3}{4}$ en de nombreux sites. L'autoroute A4 sur l'est francilien est saturée ainsi que le boulevard périphérique. La charge des transports collectifs (graphique de droite) reflète le monocentrisme des fonctions urbaines et le radioconcentrisme du réseau TC, entraînant sa contre-performance pour les liaisons majoritaires entre zones périphériques.

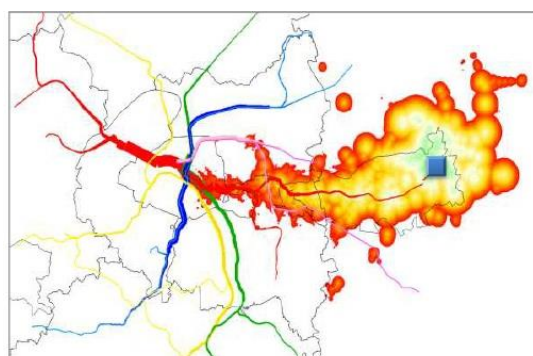
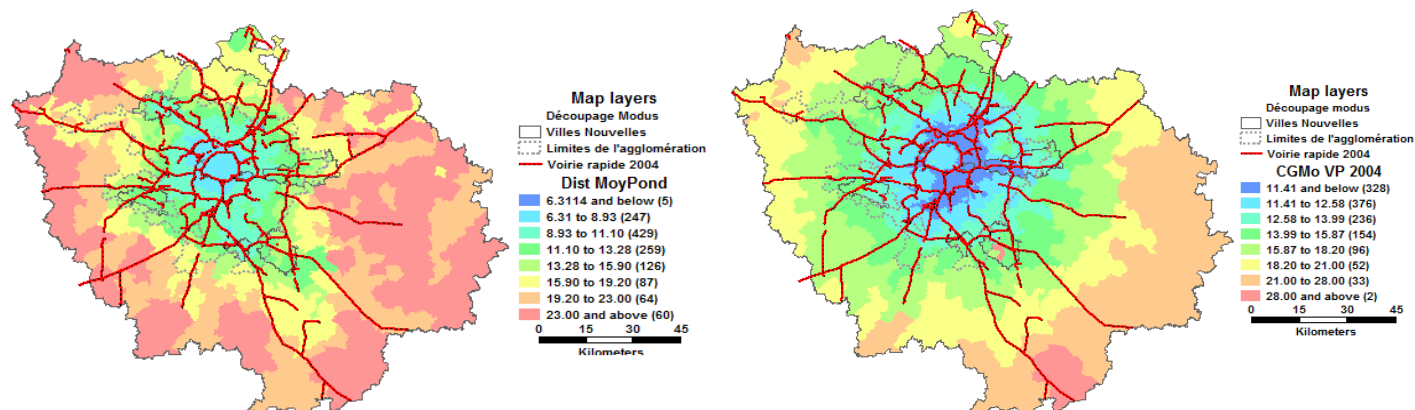


L'exemple ci-dessus illustre un indicateur de trafic (charge et congestion des réseaux routiers pour l'ensemble des voies routières et pour les VRU et autoroutes), montrant le rôle de la VRU dans l'acheminement des flux : 40% des véh.km pour 46% des véh.h sont supportés par la banlieue proche urbanisée ; 55% des véh.km et 35% des véh.h supportés par le réseau de VRU. Sur le graphique on a VKm pour véhicule.kilomètre et VHT pour véhicule.heure.

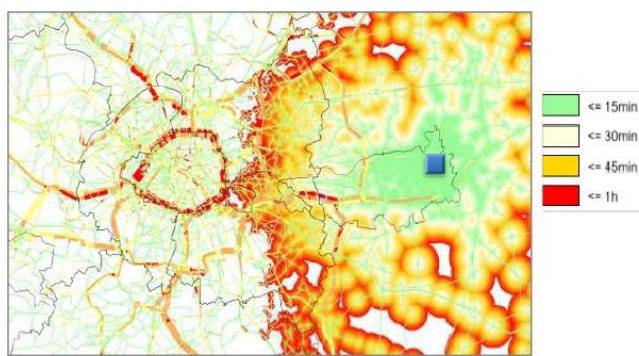
Les indicateurs de densité urbaine et de pratique de la mobilité montrent une corrélation entre la densité de population et la consommation d'énergie. L'efficacité des TC s'améliorant avec l'accroissement de la densité.

Pour le motif domicile-travail, la mise en œuvre d'un modèle gravitaire montre que les distances moyennes parcourues sont importantes pour les communes rurales et villes secondaires (carte de gauche ci-dessous).

L'indicateur de coût généralisé de déplacement confirme l'avantage de la centralité (carte de droite ci-dessous).

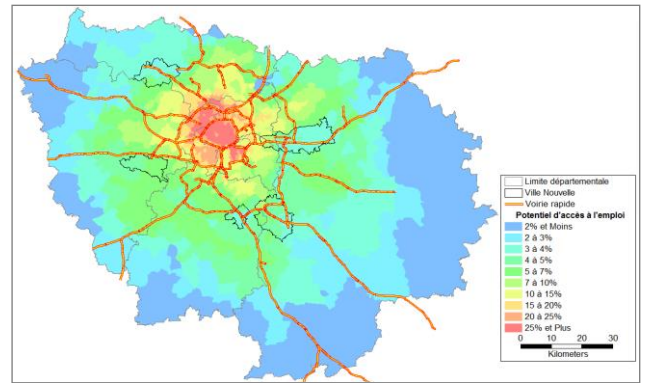
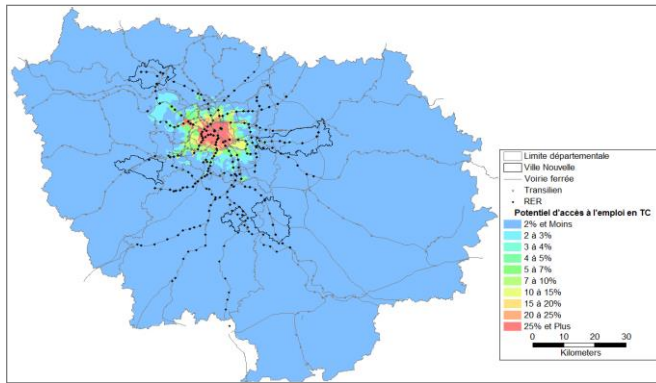


Isochrones en TC depuis Chessy – Marne-la-Vallée



Isochrones en VP depuis Chessy – Marne-la-Vallée

L'indicateur d'accessibilité est représenté sous forme d'isochrones sur les cartes ci-dessus. Il concerne le temps d'accessibilité au TC (carte de gauche) et en VP (carte de droite) depuis Marne-La-Vallée dans la période de pointe du matin. L'analyse montre que le bassin d'accessibilité est confiné le long du réseau ferré (RER A). L'accès au centre de l'agglomération pendant la période de pointe du matin s'effectue avec un temps plus faible en transport collectif depuis cette zone vers le centre. Depuis chaque zone d'origine, l'indicateur du potentiel d'emplois accessibles (en pourcentage) sous contrainte de budget-temps fixé à 35 minutes montre que l'accessibilité est confinée au centre de l'agglomération pour les déplacements réalisés en TC. Sous cette même contrainte de budget-temps pour le mode automobile (carte à droite), nous constatons que ce critère atteint encore 15% hors de la banlieue dans les secteurs d'urbanisation diffuse.



Conclusion

Voici quelques éléments à prendre en considération en guise de conclusion :

- Evaluation conjointe des politiques d'occupation des sols et de transports mobilisant des approches économiques, géographiques, et la capacité de simulation des modèles.
- Pertinence des mesures d'accessibilité pour apprécier le niveau de cohérence entre l'agencement des lieux de résidence et de production et la performance des transports.
- Enjeux spatiaux révélés avec l'utilisation des modèles de simulation et le couplage avec les SIG dans le cadre d'une démarche d'évaluation intégrée de l'occupation des sols et de la qualité de service des transports.
- Et puis en perspective, rendre les simulations plus sensibles à la congestion des transports collectifs, au stationnement et aux choix d'établissement des ménages et entreprises.