

LE MODÈLE DE DÉPLACEMENTS DES HAUTS-DE-SEINE, UN OUTIL STRATÉGIQUE

Ce numéro présente les enjeux ayant menés à la construction d'un modèle de déplacements à l'échelle du département. Les grands principes de construction et de fonctionnement sont ensuite évoqués. Enfin, les premières utilisations ainsi que l'usage futur envisagé de l'outil sont présentés.

Pour accompagner et anticiper les changements à venir

Dans le domaine des transports, les Hauts-de-Seine vont connaître dans les années à venir de grands changements principalement liés au projet du Grand Paris Express. Le Département des Hauts-de-Seine est, et sera amené à prendre des décisions pour accompagner ces changements pour qu'ils soient les plus favorables possible aux Hauts-séquanais. Le modèle de déplacements constitue un outil précieux d'aide à la décision en permettant de visualiser les impacts des projets de transports et des projets urbains avant leur mise en œuvre.

Dans une démarche de prospective territoriale globale, ce type d'outil participe par ailleurs à élaborer une vision stratégique du territoire.

La future gare Pont-de-Sèvres, sur la ligne 15 du Grand Paris Express à Boulogne-Billancourt



Prévision de fréquentation de certaines gares du Grand Paris Express dans les Hauts-de-Seine

Gennevilliers

(Les Grésillons)

60 000 voyageurs par jour

Bois-Colombes

75 000 voyageurs par jour

Nanterre la Boule

65 000 voyageurs par jour

Pont-de-Sèvres

95 000 voyageurs par jour

Fort d'Issy-Vanves

Clamart

50 000 voyageurs par jour

Châtillon-Montrouge

95 000 voyageurs par jour

www.societedugrandparis.fr

Pour améliorer les démarches d'études sur les différents projets d'aménagement

La modélisation des déplacements intervient lors de la définition d'un projet en permettant la comparaison de scénarios, puis lors de la réalisation des études d'impacts qui visent à en apprécier toutes les conséquences notamment environnementales.

Avant la construction du modèle départemental, chaque projet du territoire nécessitant une modélisation faisait l'objet d'une étude détachée sur un périmètre limité. Le modèle fournit désormais une base de travail commune à l'ensemble des projets et permettra de réellement évaluer les impacts cumulés.

Pour échanger sur les grands projets d'infrastructures

D'autres modèles de déplacements existent en Île-de-France, chacun ayant été développé pour répondre à des besoins différents. Les principaux acteurs ayant développé un modèle régional sont la Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (DRIEA), le Syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) et la RATP.

Pour les études du Grand Paris Express, une comparaison des prévisions de trafic de ces trois modèles a été réalisée afin de vérifier la cohérence des résultats obtenus.

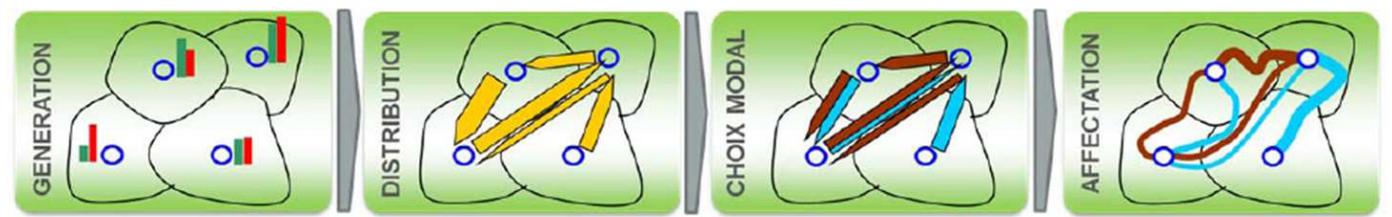
CONSTRUCTION DU MODÈLE DÉPARTEMENTAL

Principes généraux

Le modèle des Hauts-de-Seine est un modèle dit « à 4 étapes » qui correspondent aux étapes d'arbitrage successives d'un déplacement :

- le fait de se déplacer ou pas (étape de génération) ;
- le choix de destination (étape de distribution) ;
- le choix du mode de transport (étape de choix modal) ;
- le choix de l'itinéraire (étape d'affectation) ;

Schéma représentant les zones du territoire caractérisées par leur population et leurs emplois (bâton rouge et vert du schéma 1) qui ont des besoins de déplacements (flèches jaune du schéma 2) qui choisissent la voiture ou les transports en commun (flèches marron et bleu du schéma 3) et des itinéraires (schéma 4).



Le modèle de déplacements des Hauts-de-Seine a été construit à partir de celui de la DRIEA. Mais l'objectif étant de traiter plus précisément les flux de déplacements sur le département, le périmètre a été recentré sur son territoire et ses grandes zones d'influences. Le schéma ci-contre montre la zone couverte par le modèle de déplacements des Hauts-de-Seine.

Sur les 4 étapes, les deux premières n'ont pas été transformées. L'étape de choix modal a été entièrement reformulée et calée à partir de la dernière Enquête Globale Transport (EGT 2010).

Enfin, la dernière étape d'affectation a été réalisée sur des réseaux plus détaillés que le modèle régional et travaillée avec de nombreuses données locales.

Le modèle fonctionne aux deux heures de pointe (matin et soir).

Le modèle a été construit par Egis Mobilité et sera utilisé pour les prochaines grandes études par Explain. Le Département des Hauts-de-Seine dispose d'une licence et de compétences, et l'utilise également en interne.

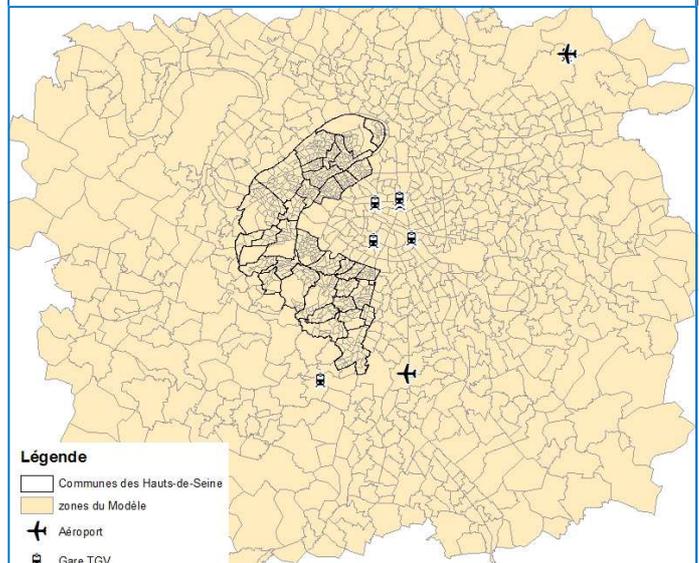
Les réseaux

Les réseaux routiers et de transports en commun ont été affinés sur le territoire des Hauts-de-Seine.

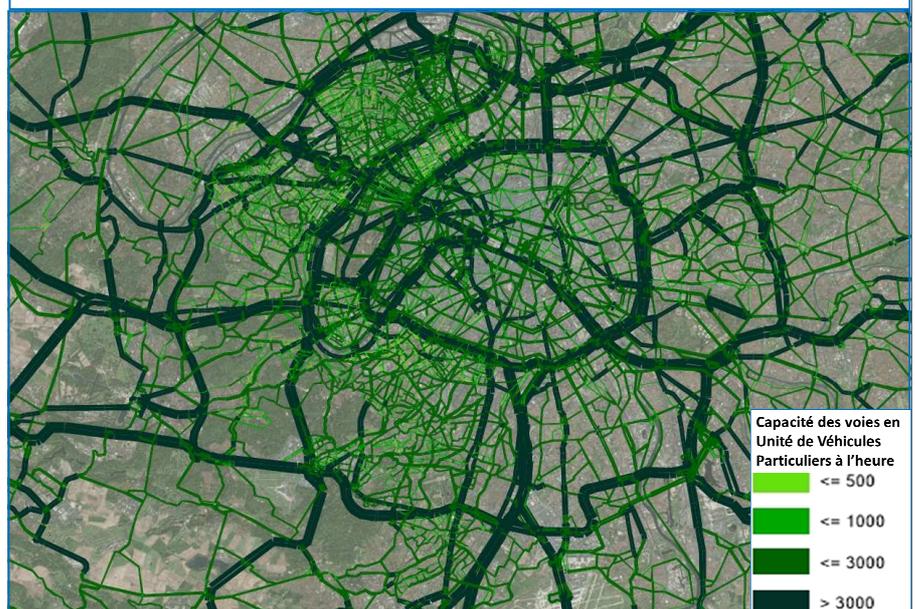
Pour le réseau routier la majorité des voies communales a ainsi été ajoutée et la capacité des routes départementales a été mieux définie grâce aux données issues du réseau instrumenté.

Pour les transports en commun, le réseau de bus a été entièrement redessiné sur le département. Les horaires des transports lourds ont été entièrement mis à jour à partir des données open-data de la RATP et de la SNCF.

Périmètre et zonage du modèle de déplacements des Hauts-de-Seine



Réseau routier du modèle de déplacements des Hauts-de-Seine



La demande de déplacements actuelle et future

La demande de déplacements est principalement estimée à l'aide du nombre d'habitants et d'emplois. Le recensement de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) fournit les données actuelles.

Pour les données futures, c'est l'Institut d'aménagement et d'Urbanisme de l'Île-de-France (IAU) qui établit des projections à la fois pour la population et les emplois. Ces projections reposent sur de nombreuses hypothèses comme l'évolution démographique, reposant elle-même sur des hypothèses de taux de natalité, de taux de mortalité ou de migration, les projets d'aménagement (construction de logements et de bureaux), ou encore la croissance économique.

FONCTIONNEMENT

Reproduire la situation actuelle

Pour chaque origine-destination, les itinéraires possibles sont identifiés et la demande de déplacements est répartie selon leur performance en termes :

- de temps de parcours, avec prise en compte de la congestion sur le réseau routier et des temps de rabattement et de correspondance pour le réseau de transports en commun ;
- de coût : coût kilométrique pour le réseau routier et coût défini selon le trajet pour le réseau de transports en commun.

L'ensemble des paramètres est calé pour que le modèle reconstitue la situation actuelle observée et quantifiée à l'aide de comptages routiers et de données de fréquentation pour les transports en commun.

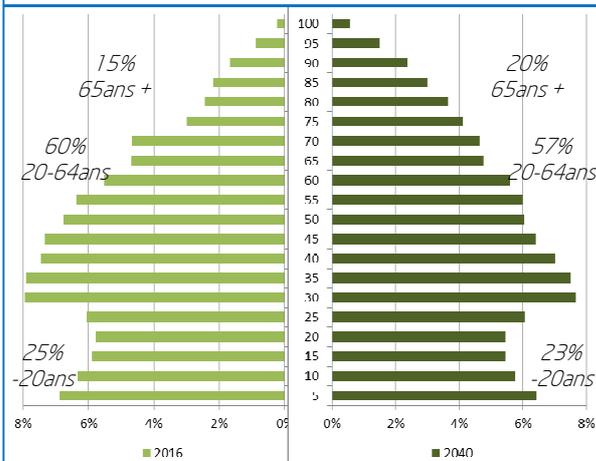
Pour les études

Pour analyser les projets de transport, les réseaux sont modifiés en fonction des caractéristiques du projet. Par exemple, pour un projet de tramway, la nouvelle ligne est ajoutée au réseau de transports en commun avec sa fréquence, les temps de correspondance et les temps de rabattement vers les nouvelles stations. Sur le réseau routier les modifications de capacité liées aux réaménagement de la voirie sont intégrées.

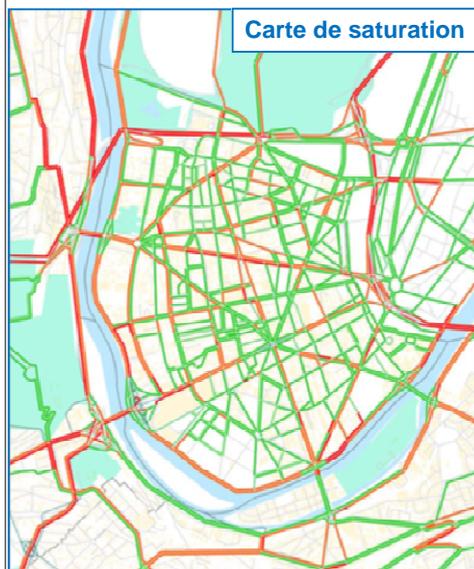
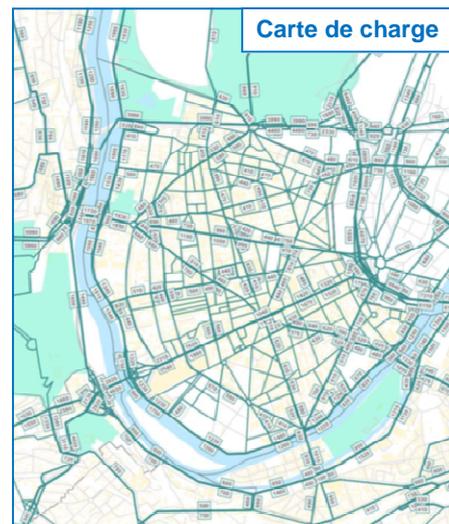
L'outil permet alors d'évaluer le report modal. C'est-à-dire, la part des déplacements changeant de modes de transport. Il définit également les modifications d'itinéraires qui s'effectuent. Cela permet d'analyser les évolutions de charges sur les réseaux.

Sur le réseau routier, en plus de fournir le nombre de véhicules passant sur une voie, le modèle permet d'analyser le type de trafic dont il s'agit (local, échange ou transit), ainsi que l'impact sur la congestion. Les schémas ci-contre et ci-dessous présentent des exemples de rendus habituels permettant l'analyse.

Évolution démographique dans les Hauts-de-Seine



Source : INSEE



Exemple d'une étude sur la ville de Boulogne-Billancourt

LES PREMIÈRES UTILISATIONS

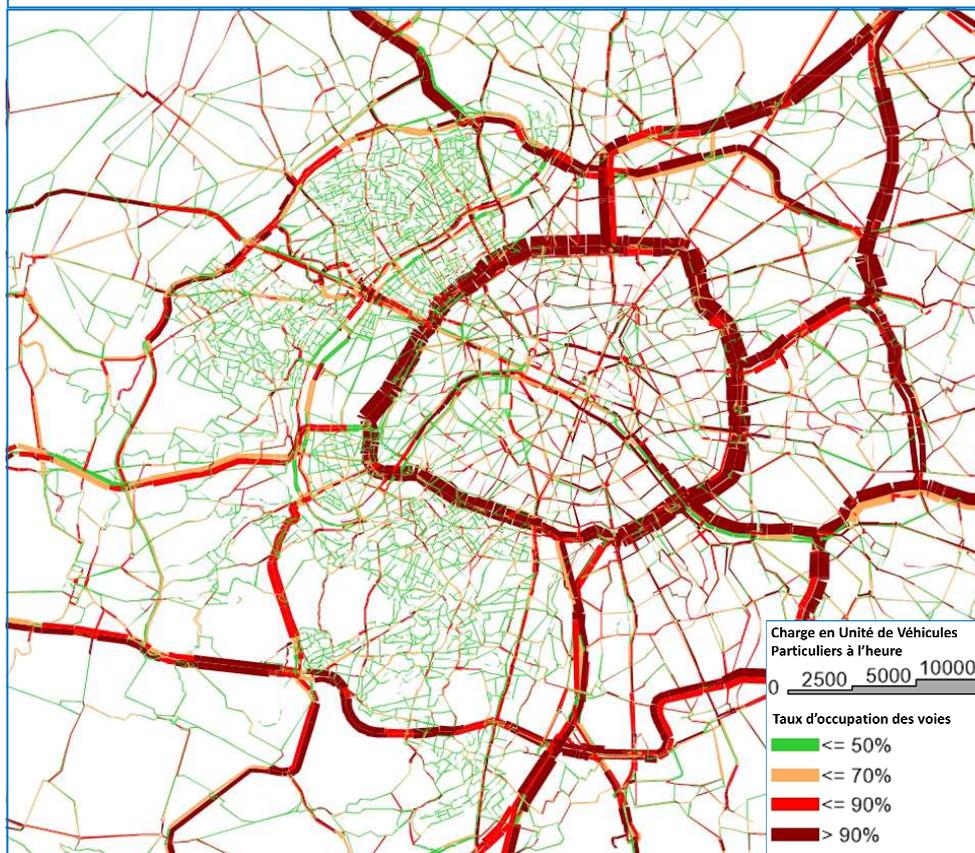
Les impacts des travaux du Grand Paris Express sur le trafic

Comme présenté dans le numéro 7 de *La lettre de la mobilité*, la situation actuelle du modèle est utilisée pour évaluer les impacts trafic des travaux du Grand Paris Express.

Les études de schéma de principe du T1 Nanterre-Rueil

Le modèle va être utilisé pour les études de schéma de principe du prolongement du tramway T1 jusqu'à Rueil-Malmaison.

Trafic routier à l'horizon 2030 à l'heure de pointe du matin



UN OUTIL AU SERVICE DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU TERRITOIRE

Nombre d'acteurs du territoire ont besoin d'évaluer les impacts trafic de leurs projets d'aménagement. L'Établissement public d'aménagement de La Défense Seine Arche (EPADESA) a par exemple développé son propre modèle routier pour évaluer l'impact de ses projets immobiliers.

Le Département propose que l'outil puisse être utilisé par les différentes collectivités le constituant. Une convention type est en cours de rédaction pour établir le fonctionnement de ces échanges qui permettront, une fois de plus, d'assurer la cohérence des différentes études menées. Ce partage facilitera ainsi le dialogue entre les différents acteurs et les enrichira mutuellement.

Un audit du modèle par le Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) est en cours de réalisation pour participer à la définition des évolutions à apporter au modèle par la suite.

Le prochain numéro présentera l'implication du Département dans la démarche de second souffle du Plan de déplacements urbains d'Ile-de-France initié par le STIF.

L'observatoire est animé par le service Politiques et offres de mobilité de la direction des Infrastructures de Transport au pôle Bâtiments et Transports du Département des Hauts-de-Seine.

Contact : mobilite-CD92@hauts-de-seine.fr
www.hauts-de-seine.fr/cadre-de-vie/transports/mobilite/