

Réseau de transport urbain et analyse des équipements pour une meilleure offre

Ludovic Wassermann - MOBIGIS

Présentation de la société MOBIGIS

MOBIGIS est une société française, éditrice de solutions informatiques SIG innovantes, au service de la mobilité, du transport et du développement urbain durable.

MOBIGIS est présente au Canada, en France et en Chine.

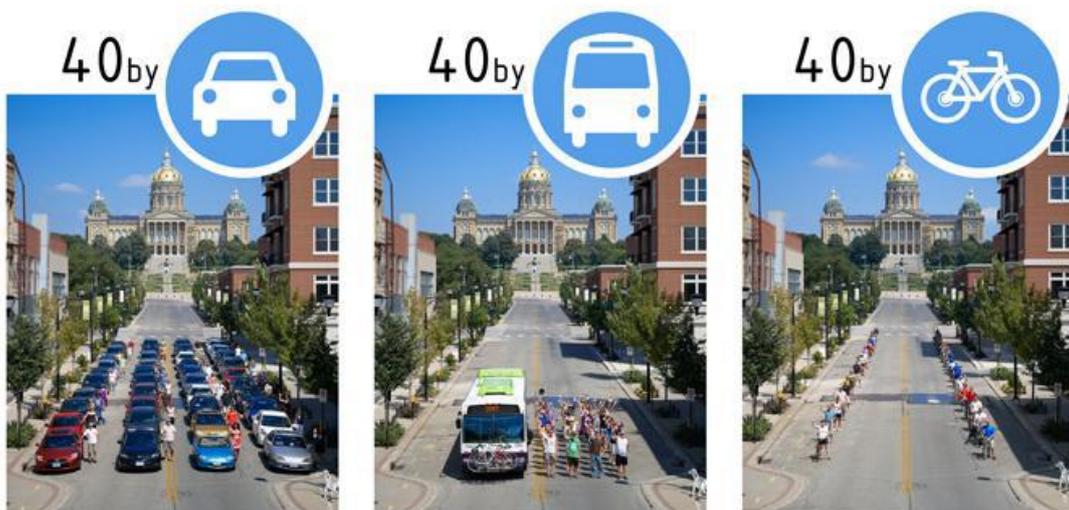
Quelques clients : le STIF, la RATP, Kéolis, des entreprises d'ingénierie comme Egis, Gares & connexions, des grands groupes internationaux tels que Carrefour et TOTAL.

Quelques chiffres

La croissance de la Chine depuis quelques années entraîne une augmentation de la population de plusieurs grandes villes comme Shanghai. On note en parallèle un accroissement du trafic automobile : en 1990, la Chine avait 5 voitures pour 1000 habitants, en 2000 : 12 voitures pour 1000 habitants ; en 2013 : 70 voitures pour 1000 habitants et les prévisions à l'horizon 2025 sont de 150 voitures pour 1000 habitants. Par rapport à l'Europe ou les USA, ce ratio reste faible mais étant donné la densité de population en Chine, on constate aujourd'hui, dans les grandes villes chinoises comme Pékin ou Shanghai, une saturation des réseaux routiers. Des congestions importantes se créent. En parallèle, la pollution dans les grandes agglomérations s'amplifie. La voiture en est partiellement responsable. Les voitures sont responsables du rejet de 25% de particules fines dans l'air.

Les types de transports

Le développement des transports en commun constitue une solution concrète et peut freiner l'accroissement des voitures. Cette solution permettrait de limiter les émissions de gaz polluants et de libérer de l'espace public.



L'utilisation de transports écologiques tels que le vélo, permettrait d'atténuer encore plus les émissions de gaz polluants.

On doit utiliser le terme de transport en commun au-delà même du terme transport public car c'est la mutualisation des transports qui permet de freiner la pollution et la récupération d'espace public.

On a 2 catégories de transports :

- Les transports publics : bus, métro, Velib, tram et le transport individuel (taxi)
- Les transports privés subdivisés en transports en commun et transports individuels

L'idée est de sensibiliser la population à avoir une consommation commune des transports ce qui peut dans un premier temps s'opérer avec les taxis. La Ville de Pékin souhaite ainsi encourager l'utilisation mutualisé du taxi, comme cela est déjà fait dans certaines villes aux USA comme Chicago.

Certains transports privés sont déjà mutualisés. Carrefour et Tesco en Chine ont leur propre flotte de bus pour amener leurs clients ou les ramener chez eux. L'idée serait non pas de supprimer l'utilisation de la voiture privée, mais d'en changer le mode d'usage et d'encourager les gens à faire du covoiturage. Donc l'objectif est d'intégrer la voiture comme transport en commun dans la chaîne des transports multimodaux.

Réponse de MOBIGIS à la problématique

MOBIGIS propose des solutions SIG innovantes qui permettent d'analyser les offres de transport et d'optimiser cette offre et le service à l'utilisateur. Ces solutions contribuent aussi à informer le voyageur et l'aider dans sa consommation en transport public commun. La problématique des transports se compose d'une part de l'offre de transport et d'autre part du consommateur des transports et ses habitudes/besoins (aide et conseils à l'utilisateur sur les transports qu'il peut utiliser).

MOBIGIS et ses partenaires

MOBIGIS s'efforce de travailler avec différents acteurs, complémentaires à MOBIGIS : ESRI pour les techniques SIG, Le Pont des Arts qui est une entreprise de consulting des transports à Shanghai, Lumiplan pour le graphisme/habillage, URBA 2000, SIVICO qui est une entreprise chinoise, EGIS, THALES qui a travaillé sur le projet Viajeo (voir ci-après) avec MOBIGIS à Shanghai, Aria Technologie, spécialiste de la qualité de l'air.

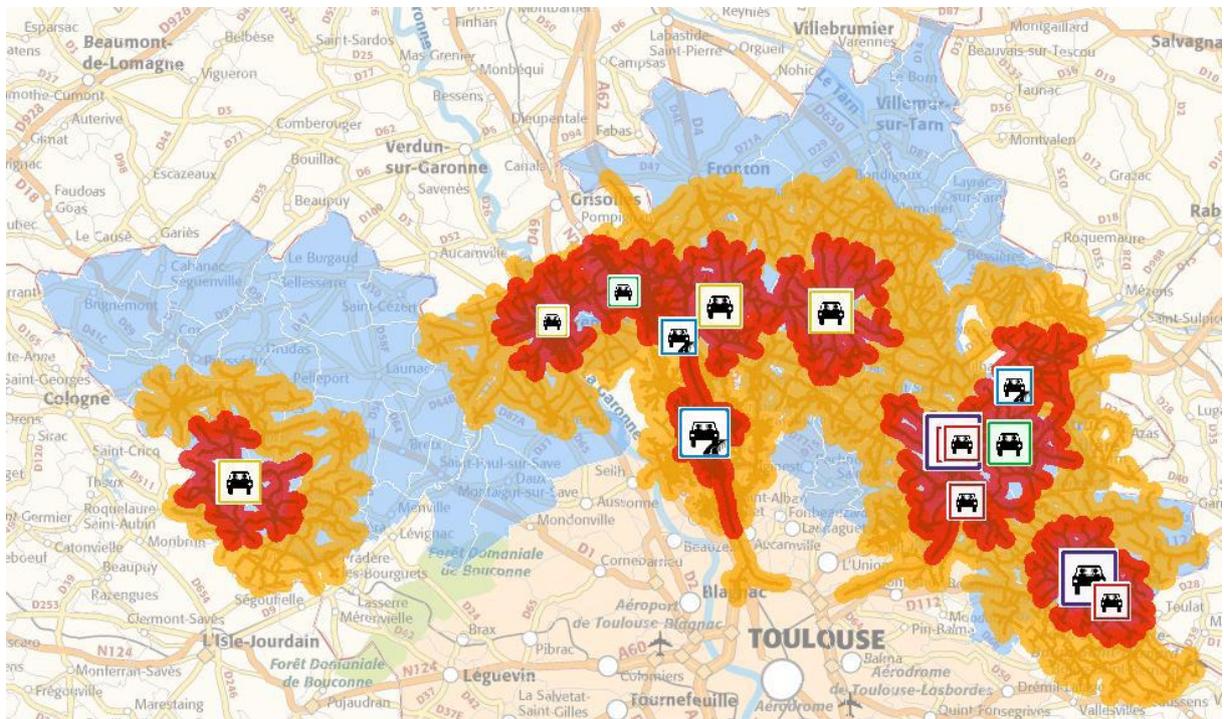
Quelques exemples de réalisation

Comparaison d'itinéraires multimodaux

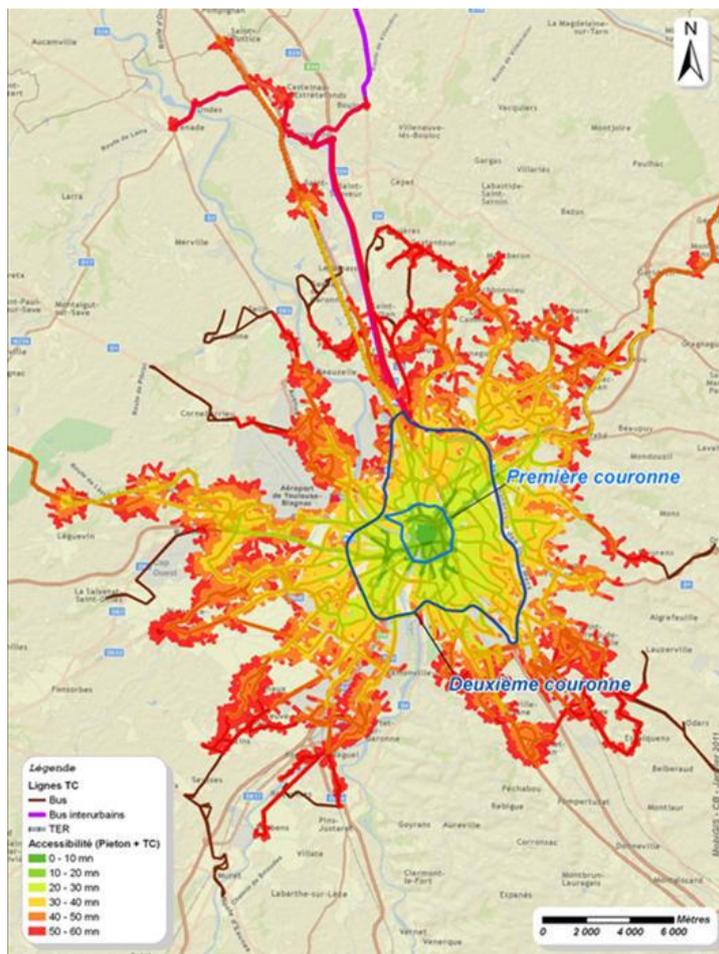
Cette solution prend en compte les modèles réels de réseaux multimodaux et les différentes missions. On peut comparer les différents modes de transport sur différents itinéraires pour définir l'itinéraire le plus court ou le plus rapide, un itinéraire avec un impact CO2 limité. Chaque mode de transport répond à un besoin de déplacement différent et à une zone de déplacement différent, on choisira du train pour un trajet long inter urbain et du bus pour terminer le trajet en ville. MOBIGIS prend donc en compte la multimodalité pour fournir une offre multimodale qui correspond au mieux à la demande de l'usager.

Etude d'accessibilité

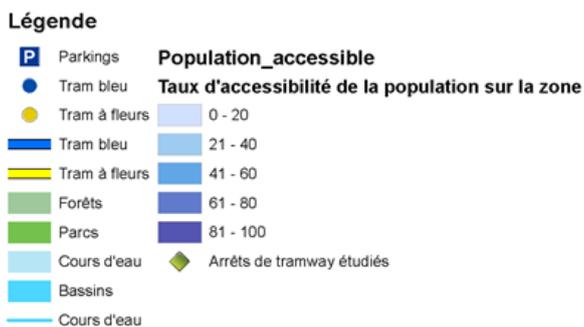
On utilise les isochrones d'accessibilité pour mesurer la couverture territoriale de certains points d'intérêt (POI) dans la ville. Il est possible de croiser cette couverture avec les données démographiques afin de mesurer le pourcentage de population concerné .



Covoiturage dans l'agglomération de Toulouse



Isochrones d'accessibilité territorial



Géotraitement accessibilité/population

Supports d'aide à la décision

Différentes analyses s'appuient sur les données d'exploitation des transports en commun. On peut ainsi générer des cartes qui seront des supports d'aide à la décision pour de nouveaux 'designs' de réseaux.

Réseaux multimodaux en compétition

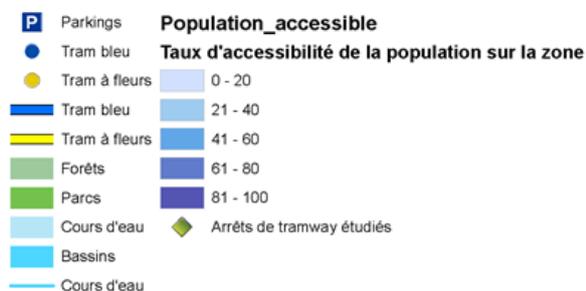
On parle de multimodalité mais souvent les modes de transports d'un réseau entrent en compétition et cela ne devrait pas être le cas. Un réseau de bus ne doit pas entrer en compétition avec le réseau de métro, mais plutôt se compléter.

MOBIGIS a développé une fonction pour détecter les endroits où l'offre est redondante et où des optimisations seraient possibles. L'objectif est de mettre au point une offre intermodale où les réseaux se complètent et permettent d'obtenir une couverture optimisée du territoire.

Analyse sur les mobilités des personnes

MOBIGIS est capable de réaliser des analyses d'accessibilité de la population aux transports en commun et de dresser des indicateurs de performance des réseaux.

Légende



Géotraitement accessibilité/population

ANVIO

ANVIO est une solution mobile et web qui permet de caractériser le réseau et ses points d'arrêt. Cette solution est utilisée par les opérateurs au jour le jour sur le terrain pour faire du recueil d'information et nourrir la base de données sur les réseaux et infrastructures.

Projet Viajeo

Viajeo a pour but de mettre en place une plateforme de suivi des bus et de contrôler en temps réel leur position et d'annoncer les temps d'arrivée aux arrêts.

Hub multimodaux

Les pôles d'échanges sont très importants dans les réseaux multimodaux : un pôle d'échanges permet de faire le lien entre la ville et le réseau de transport. Il permet aussi de réaliser les connexions entre les différents modes de transport et donc d'assurer l'intermodalité.

MOBIGIS travaille sur la modélisation de ces hubs pour réaliser des calculs d'itinéraires à l'intérieur du hub, mesurer l'efficacité des transferts pour les personnes valides ou à mobilité réduite, évaluer l'accessibilité pour tous aux hubs de transport.

MOBIGIS réalise de la modélisation 3D pour faire du repérage en gare. L'utilisateur peut ainsi visualiser les différentes zones du hub avant d'y accéder.



Covoiturage dynamique

MOBIGIS propose une solution temps réel consistant à effectuer une recherche autour d'un point donné et à localiser les voitures qui effectuent du covoiturage. Pour cela, si je désire aller dans le centre de Shanghai, il suffit de saisir l'itinéraire et l'heure de départ sur l'application. Peut-être qu'à moins d'un kilomètre, une personne aura également besoin d'effectuer ce même itinéraire. Cette personne pourra ainsi réserver une place dans ma voiture. Cela permettra de mutualiser les déplacements dans ma voiture et d'assurer le covoiturage jusqu'au point de destination.

L'application est multimodale et prendra en compte les autres modes de transport : le métro, le bus, le vélo, le tramway...

