

Le SI Mobilité

- Démarche générale
- Les projets en cours
- Les marquages routiers

G.Widmer - P.Verhoeven – Office cantonal de la Mobilité

P.Oehrli – Service des Systèmes d'Informations et de Géomatique

CT – SITG 24 juin 2008

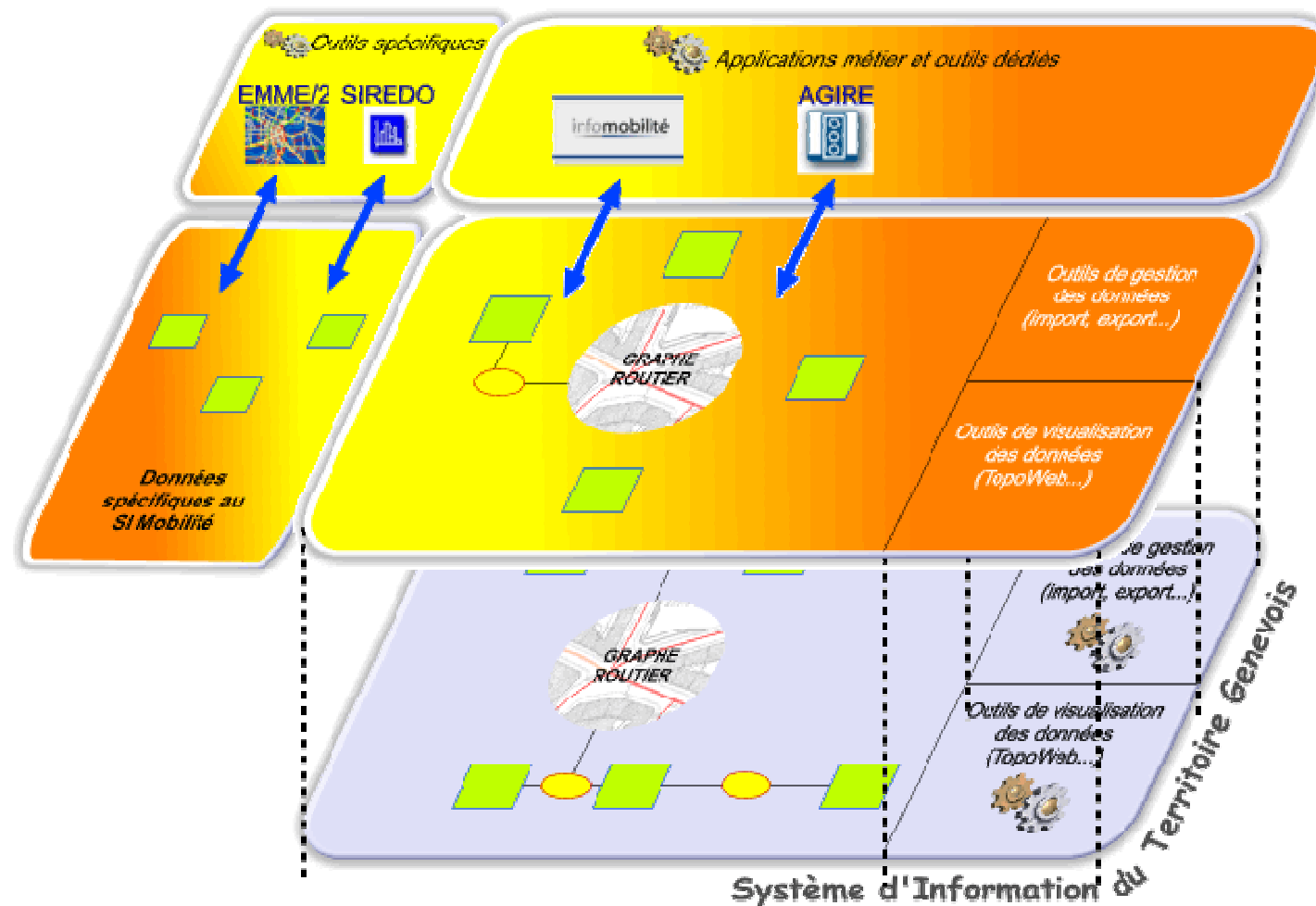
Démarche générale

Le SI Mobilité est un **partenariat lié au SITG** et constitue un **système d'information thématique** permettant :

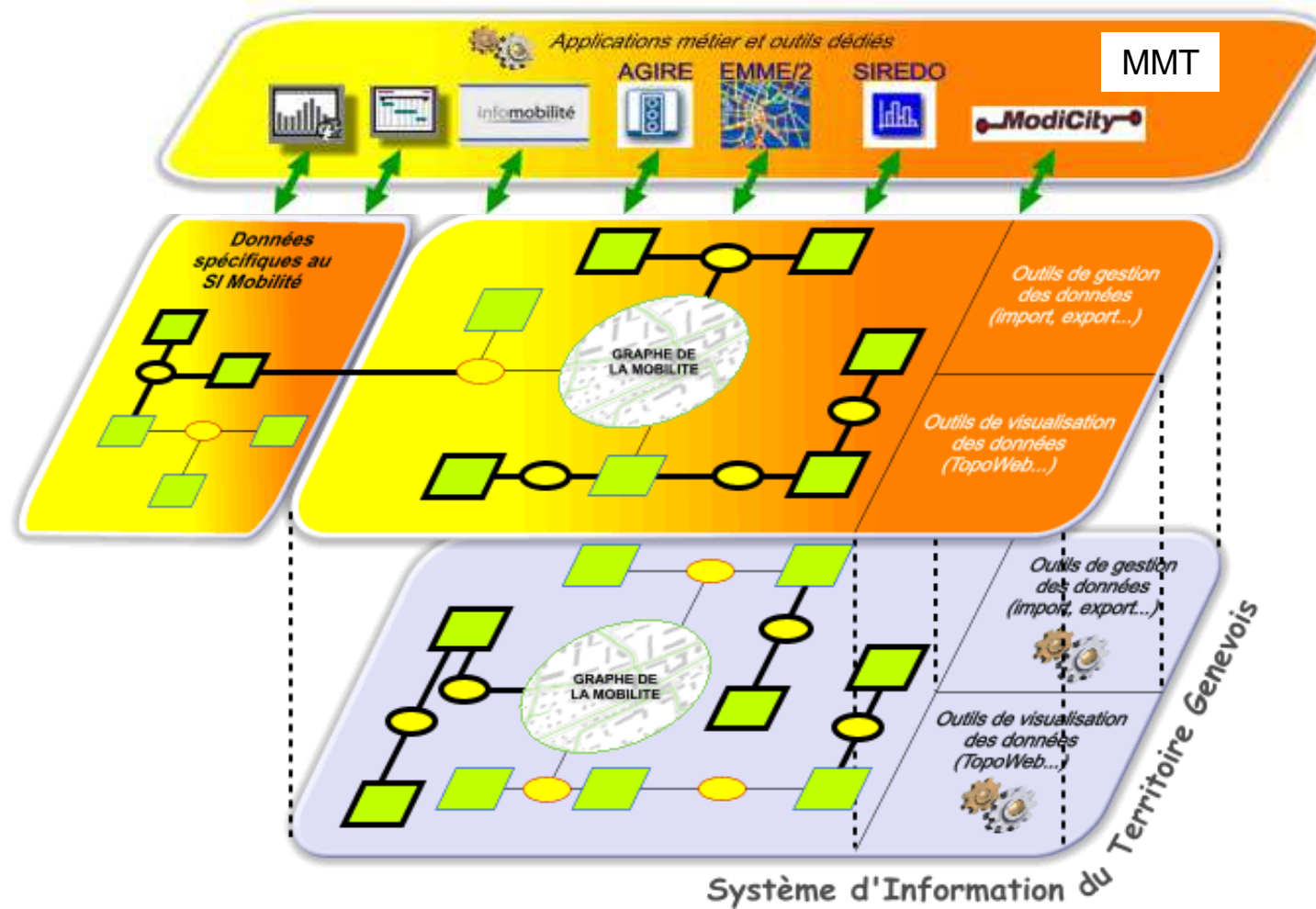
- de **rassembler** des données et des outils logiciels
- d'en **organiser** et d'en **coordonner** la gestion et l'utilisation
- afin de les **valoriser** et de les **diffuser**



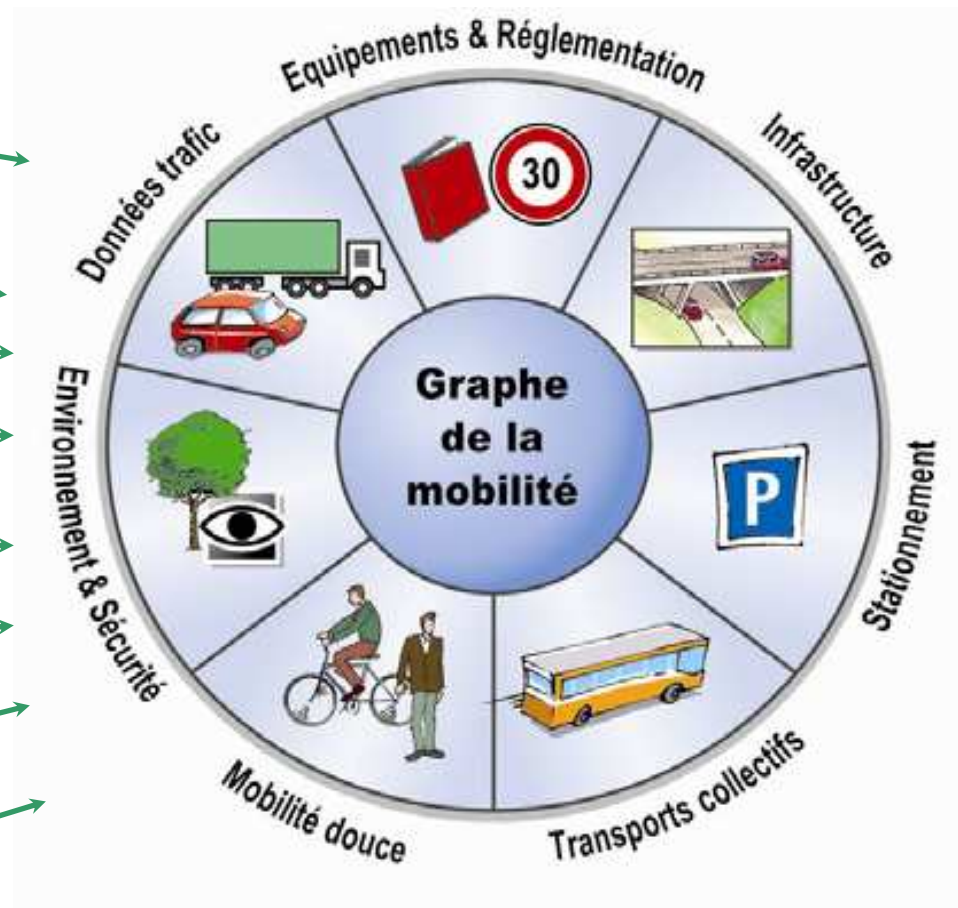
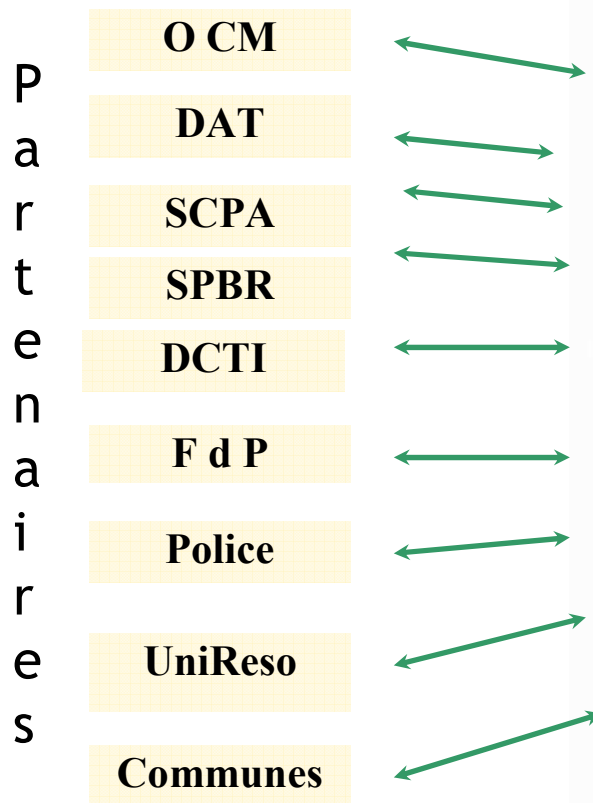
Le SI Mobilité aujourd'hui



Le SI Mobilité demain

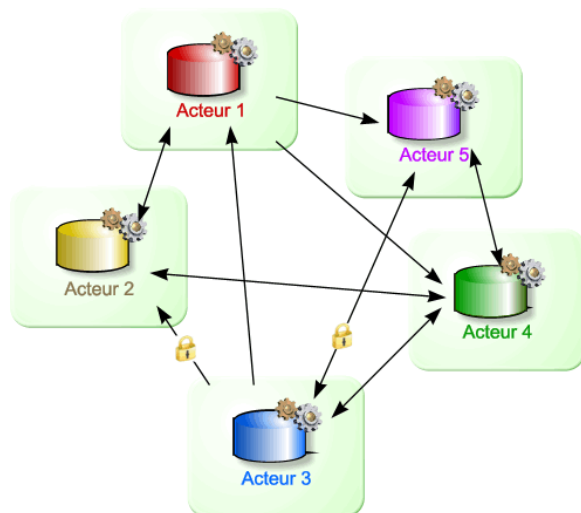


Coordination des données liées à la mobilité dans un modèle logique

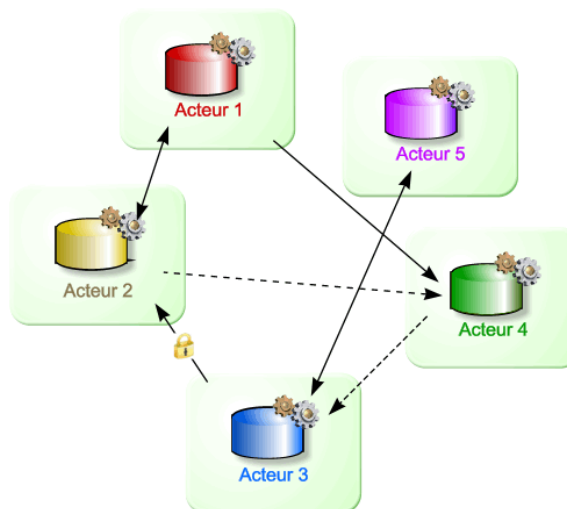


Simplification des échanges

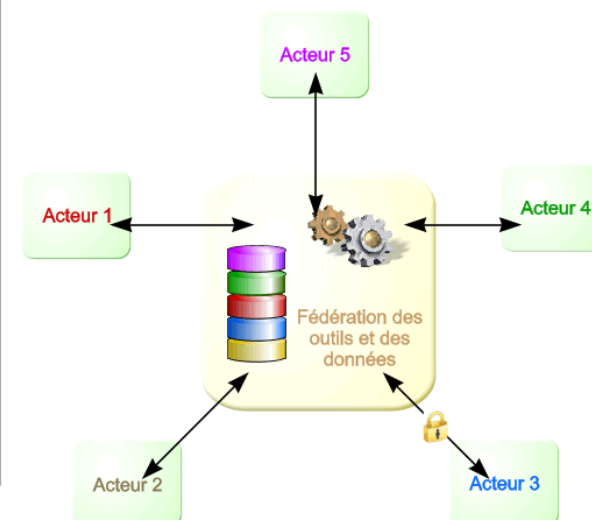
Echanges nécessaires
en théorie :



Echanges « réels »
sans le SI Mobilité :

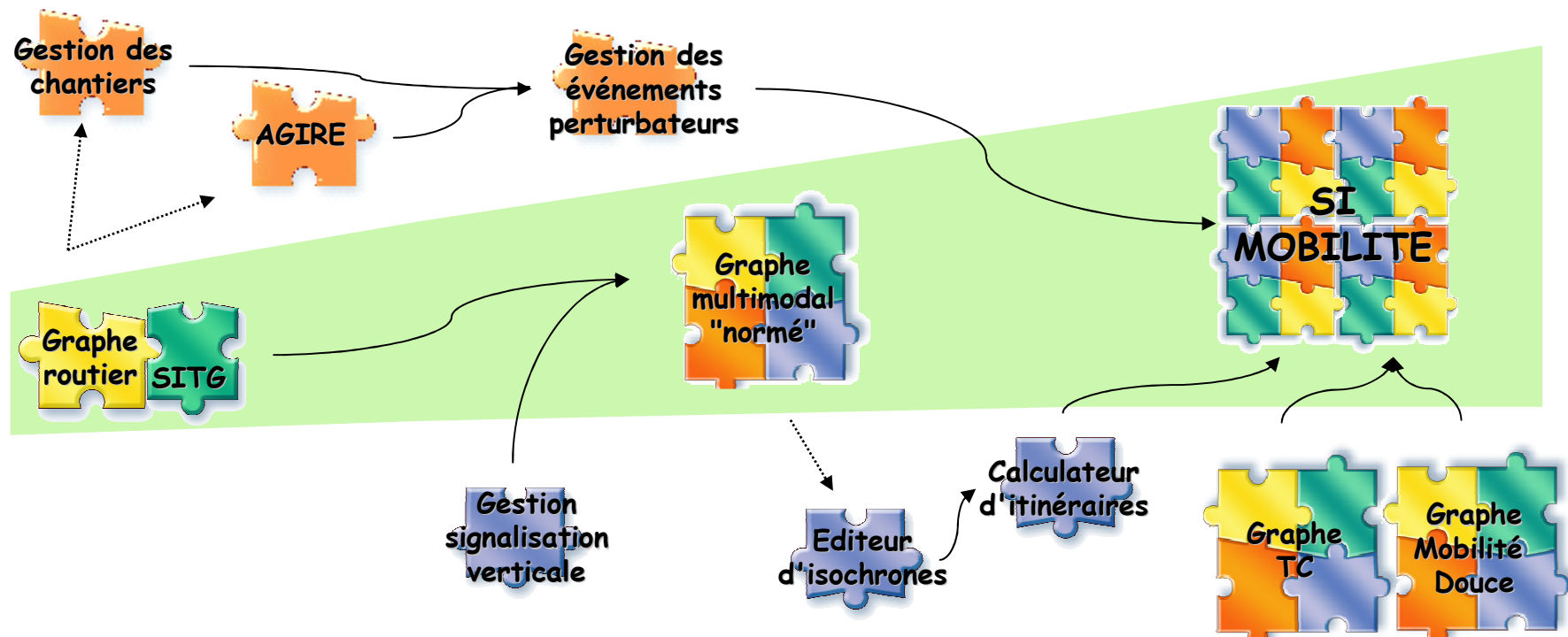


Echanges avec le
SI Mobilité :



Démarche de développement

La vraie **valeur ajoutée** du SI Mobilité est dans le développement et l'**utilisation** combinée des **données ET** des **outils** et non pas dans l'un ou dans l'autre pris séparément



SI Mobilité

Divers projets en cours

- Mise à disposition des Comptages routiers
- Gestion géographique de la Signalisation verticale
- Autres projets aboutis ou en cours

Comptages routiers

- Un comptage est un point de mesures pour lequel des valeurs de trafic sont relevées (nombre de véhicule, vitesse, distance inter-véhiculaire, etc.)

Moyens de diffusion des données

- Temps réel = Infomobilité
www.geneve.ch/infomobilite
- Temps différé = Consultation et Extraction des comptages



Site Internet : InfoMobilité

- Etat du trafic
- Remplissage des parkings
- Images en direct (caméras)
- Chantiers sur la voie publique

The screenshot shows the 'InfoMobilité' website interface. On the left, a sidebar contains menu items: 'Trafic routier' (selected), 'Parkings', 'Caméras', 'Chantiers', 'English', 'Votre avis?', and 'Liens utiles'. The main area features a map of Geneva with traffic status overlays: green for 'fluide', yellow for 'dense', red for 'saturé', and grey for 'indisponible'. A red box highlights a specific area on the map. To the right of the map is a navigation panel with buttons for 'aide', 'Navigation sur la carte', 'zoom avant', 'zoom arrière', 'zoom précédent', 'déplacement', 'Recherche sur la carte', 'sélection d'une zone', and 'saisie d'un mot-clé'. Below the map, a section titled 'Résultats de la sélection' (cliquez sur une rue pour la localiser sur la carte) displays a table with traffic data for 'rue de Chantepoulet' in two directions. A search bar with the placeholder 'Saisir le nom d'une rue' and a 'rechercher' button is also present.

Nom de la rue	Direction	Etat du trafic	Tendance	Date/Heure
rue de Chantepoulet	Gare	Saturé	En hausse	17/03 11h45
rue de Chantepoulet	Pont Mt Blanc	Fluide	En hausse	17/03 11h45

www.geneve.ch/infomobilité

Mise à disposition via le SITG

- Couche : otc_Comptages_trafic = position géographique et attributs de base
- Tables liées pour les données de comptages horaires
- Disponible en tout temps via le guichet cartographique du SITG et l'extracteur de données
- Partenariat à créer pour intégrer et mettre en commun les données des autres partenaires (Communes, bureau d'étude privé, autres services Etat)

Moyens de diffusion des données

La diffusion des données se fait par le biais des outils habituels du SITG

- La commande de données (formulaire en ligne)



- L'extracteur de données du guichet cartographique



- Un géoservice d'extraction (intégrable au besoin dans une autre application)

Signalisation verticale



- Signalisation verticale décidée et posée sous la responsabilité de la DGM
- Les enquêteurs décident des aménagements à mettre en place, un responsable SV est chargé de la pose, dépose et de la gestion du parc
- Environ 55'000 signaux sur le canton
- Informations sur fiches papier saisies dans les années 90 dans une base de donnée alphanumérique
- Décidé d'équiper le responsable SV d'un outil de saisie nomade, synchronisé avec la base de données existante

Equipement terrain



Utilisé pour l'acquisition des données et leur mise à jour

Tablet PC
licence ArcView



Positionnement par GPS



Prise de photos pour
les signaux complexes

Signalisation verticale



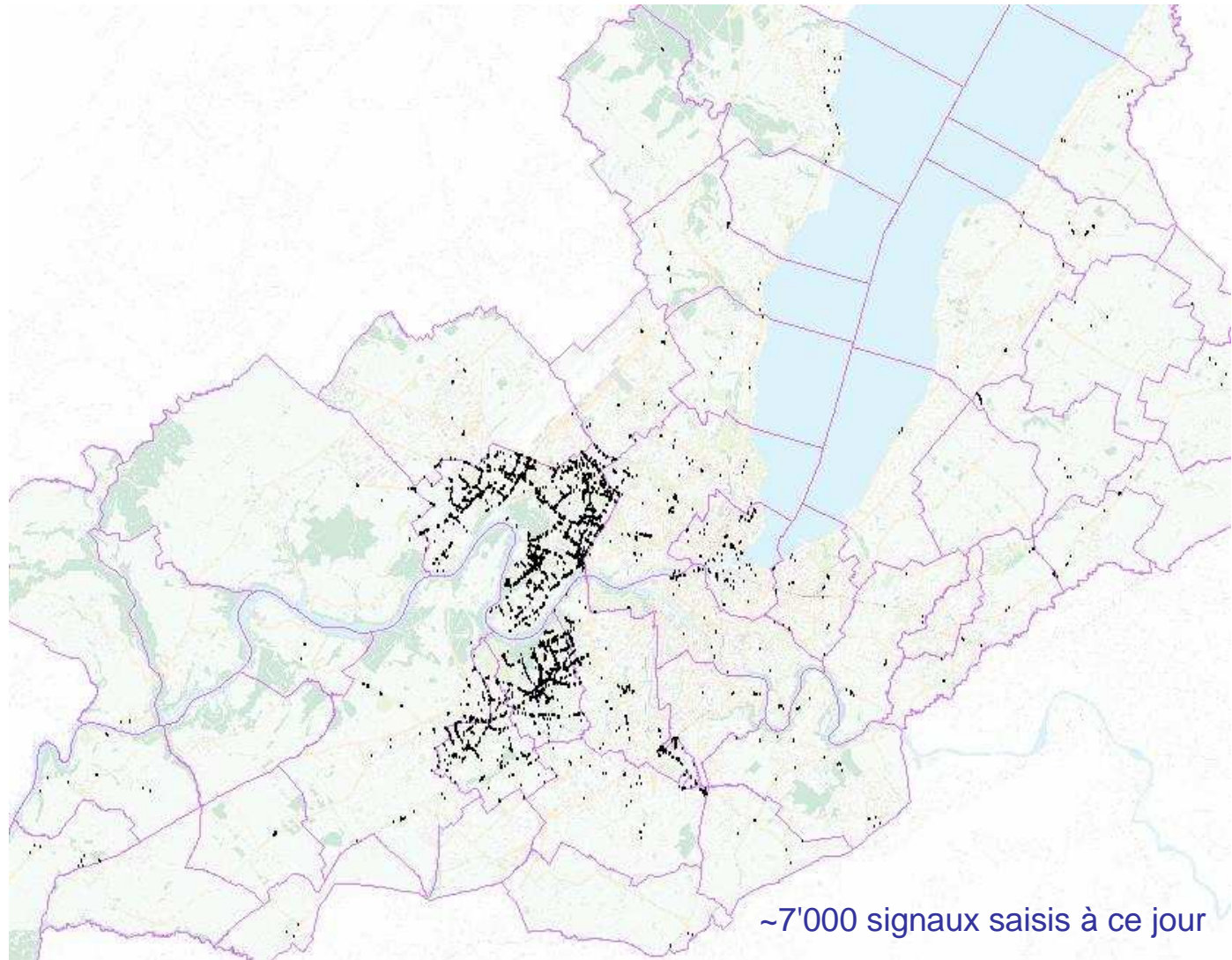
- Gestion, pose, dépose et entretien de la signalisation sur l'ensemble du canton.
- Visualisation globale de situation impossible jusqu'alors.
- Relation avec les services techniques des communes, les agents de ville et les divers partenaires.
- Des données signalisation peuvent être déduites, la connectique, les sens de circulation, les vitesses, les conditions de stationnement, etc.

Etat des lieux de la saisie

Communes de
Vernier, Onex,
Confignon,
Menier et Jussy

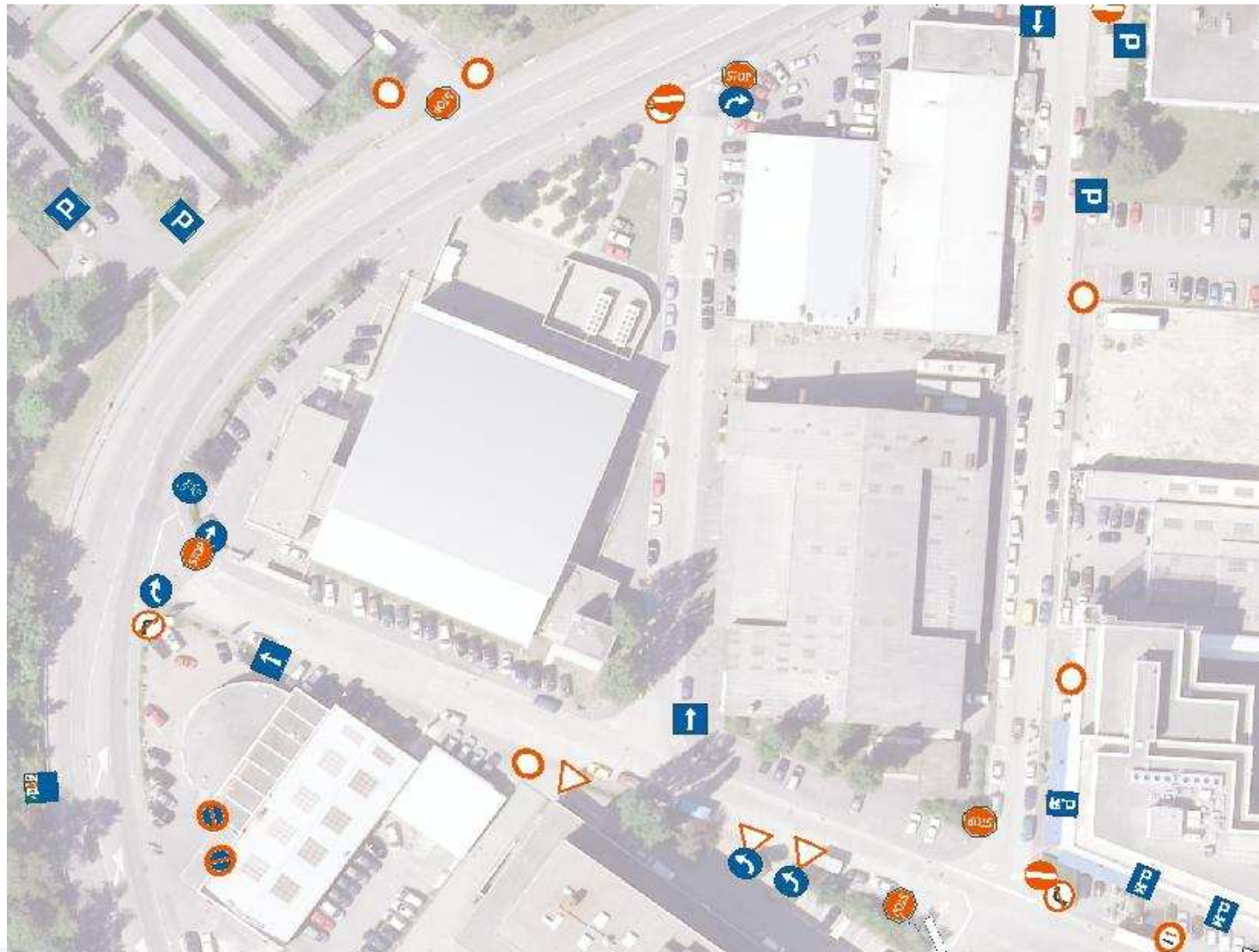
Communes de
Lancy, Bernex et
Plan-les-Ouates

Reste du canton



Exemples de visualisation

Avec les
orthophotos



Exemples de visualisation

Avec les
orthophotos et la
couverture du sol
du domaine
routier



Saisie sur l'ensemble du canton



- Saisir la signalisation verticale sur l'ensemble du canton
- Collaboration interne Etat
- Réunir les entités intéressées ?? : (DGM, DCTI – routes cantonales, Ville de Genève, ACG, Communes, Police, Fondation des Parkings, autres) ?
- Cofinancement et planification à définir

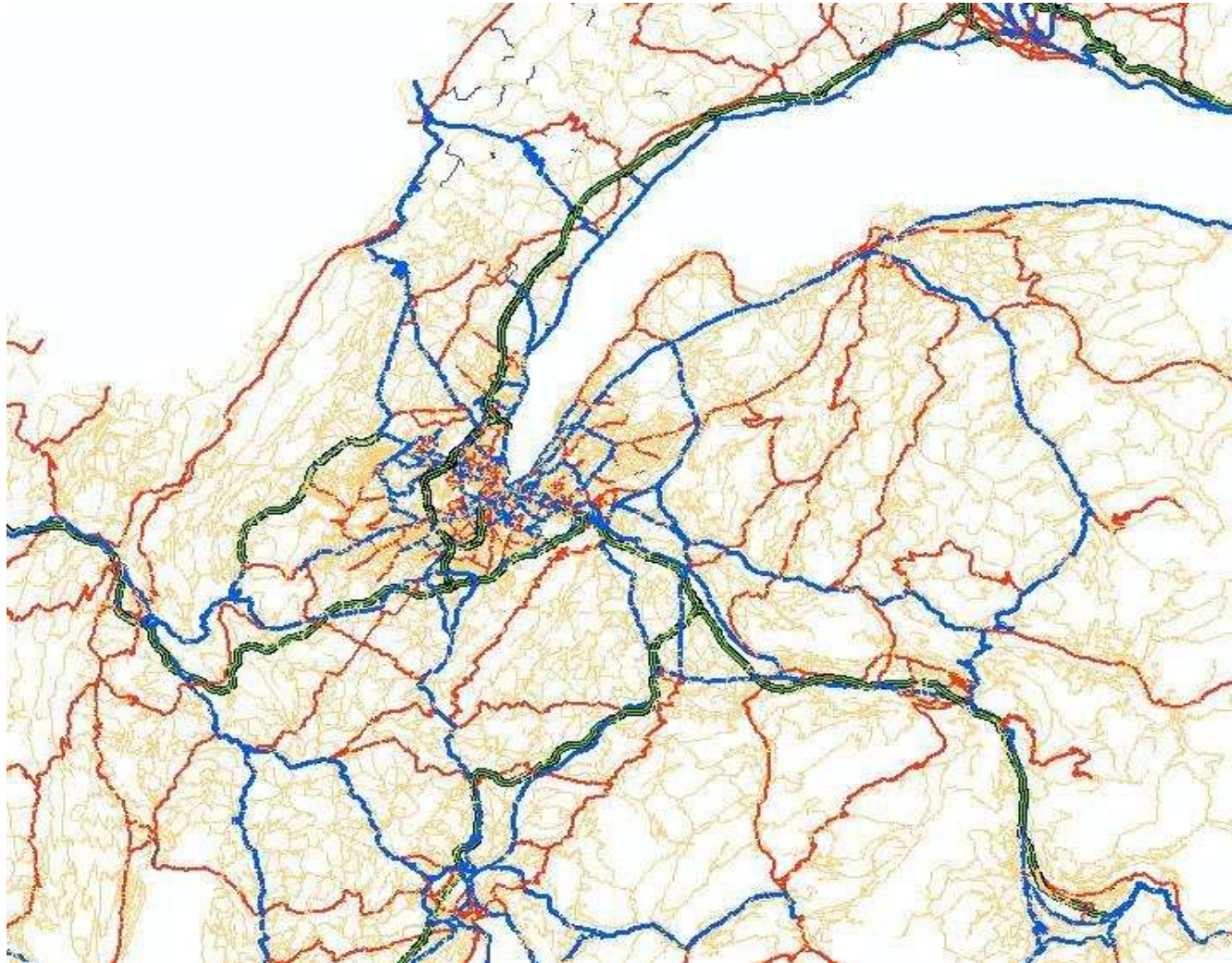
SI Mobilité

Autres projets aboutis ou en cours

Graphes mobilité régionaux

- Graphe routier régional
- Graphe ferroviaire régional (GE + SwissTopo + IGN)
 - ⇒ Utilisation de ces graphes et des données reliées dans le modèle multimodal transfrontalier
- Intégration des projets dans le GMO régional (projet Agglo)

Graphe routier régional



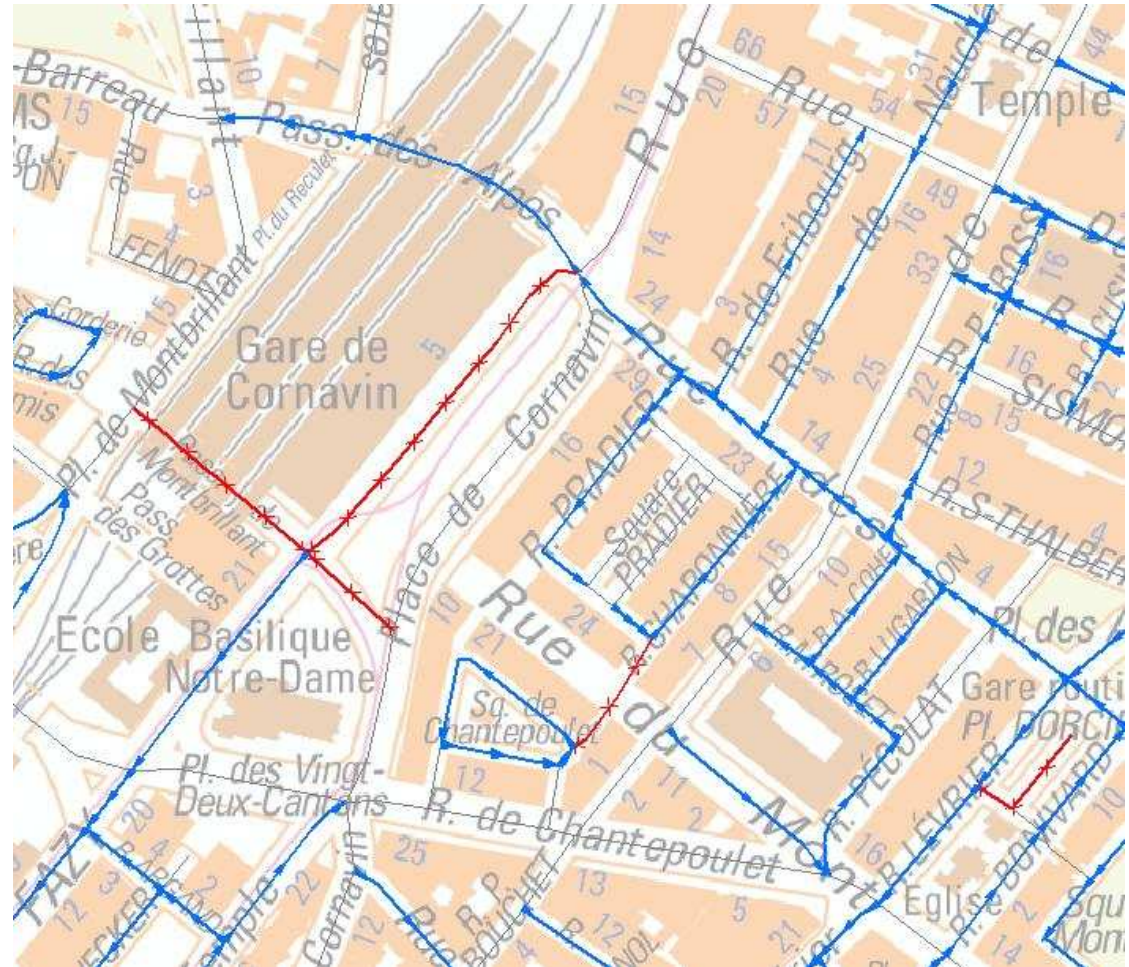
Données mobilité sur le GMO Routier

- Plan de charge Emme2 de 1998
 - TJOM [véhicules/jour]
 - HPM – HPS [véhicules/heure]
- Plan de charge Emme2 de 2003
 - TJOM – TJM [véhicules/jour]
 - PPM [véhicules/heure]
 - % poids lourds
- Nombre de voies
- Classe de trafic (MICET - SPAir)
- Facteur d'engorgement (SPAir)

Sens de circulation du GMO Routier

- Sens unique
- Tronçons interdits au trafic

≠ interdiction de tourner



Autres nouvelles données mobilité

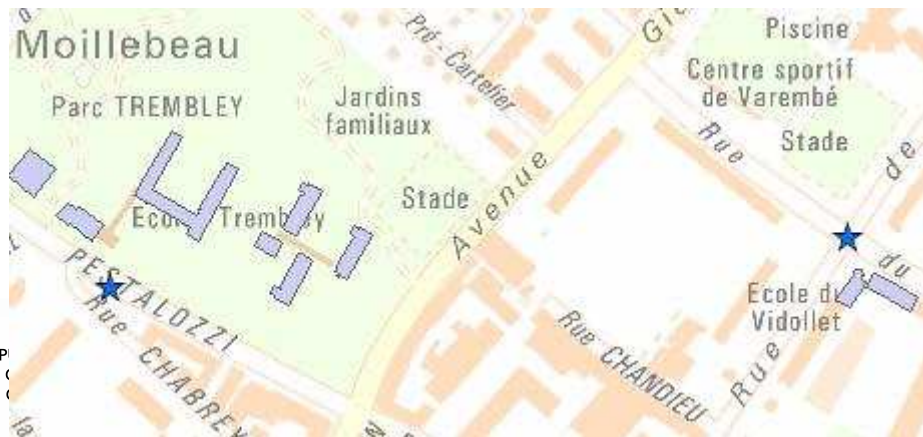
- Stationnement sur la voie publique



- Zones 30 km/h



- Kit-école (40 km/h)



Production d'une classe réseau de transport

- Classe de réseau de transport (ESRI Network dataset)
 - Analyse réseau :
 - Recherche d'itinéraires
 - Recherche de l'infrastructure la plus proche
 - Calcul de zones de desserte (isochrones)
 - Matrice d'origine – destination
 - Sur graphes genevois et graphes régionaux
- ☞ A suivre plus tard :
- Connectique complète
 - Temps de parcours

Gestion d'événements linéaires sur le GMO Routier

- Création d'entités linéaires de routes : PolyignesM sur la base du code voie
- Gestion d'événements ponctuels ou linéaires sur le GMO routier
 - Tunnels et ponts du GMO ferroviaire (SEMO)
 - Vitesse autorisée (DGM)
 - Emissions du bruit routier (SPBR)
 - Autres ?

Accidents de la circulation

- Géoréférencer les accidents de la circulation :
 - à l'adresse ou à l'emplacement exact (x,y) ?
 - tous les accidents ou sans les accidents avec dégâts matériel ?
 - quelles données attributaires ?
- Groupe de travail interdépartemental avec :
 - DGM
 - Police – gendarmerie
 - DCTI – routes cantonales

Immissions de polluants atmosphériques de proximité

- Utilisation du graphe routier dans un modèle d'imissions de polluants atmosphériques de proximité (Street)
- Représentation des valeurs calculées sur le graphe routier

Équipement de signalisation lumineuse

- Gestion des équipements techniques des carrefours sous forme géographique
- Mats
- Boîtes à feux
- Boîtes TC, vélos ou piétons
- Boucles ou caméras de détection
- Groupes de feux (logique de régulation du carrefour)

GéoMobilité

- Création d'un géoportail web spécialisé sur la mobilité à l'image de ce qui existe pour l'aménagement, la géologie, le patrimoine, etc.

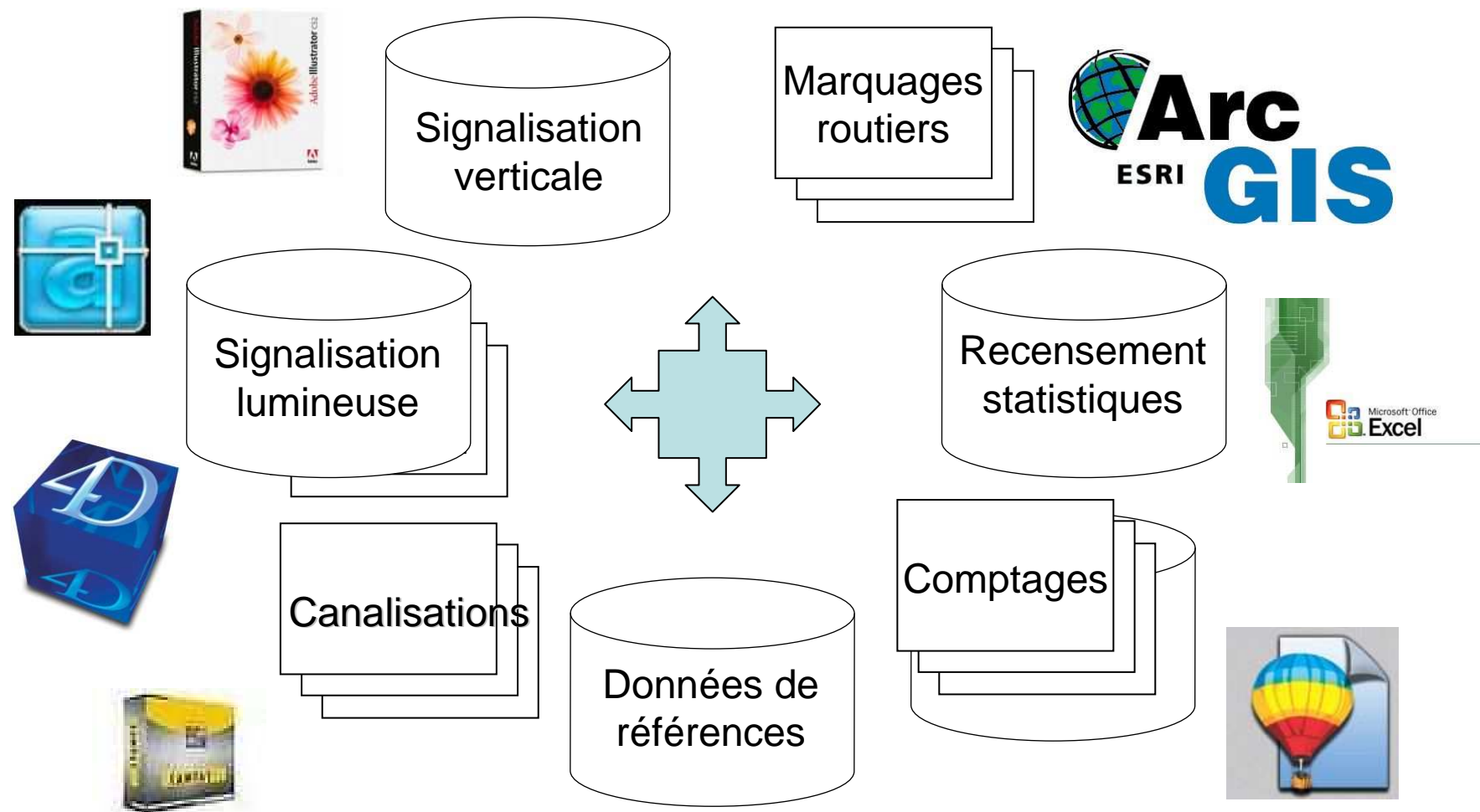


Projet marquages routiers

- Contexte
- Démarche
- Démonstration



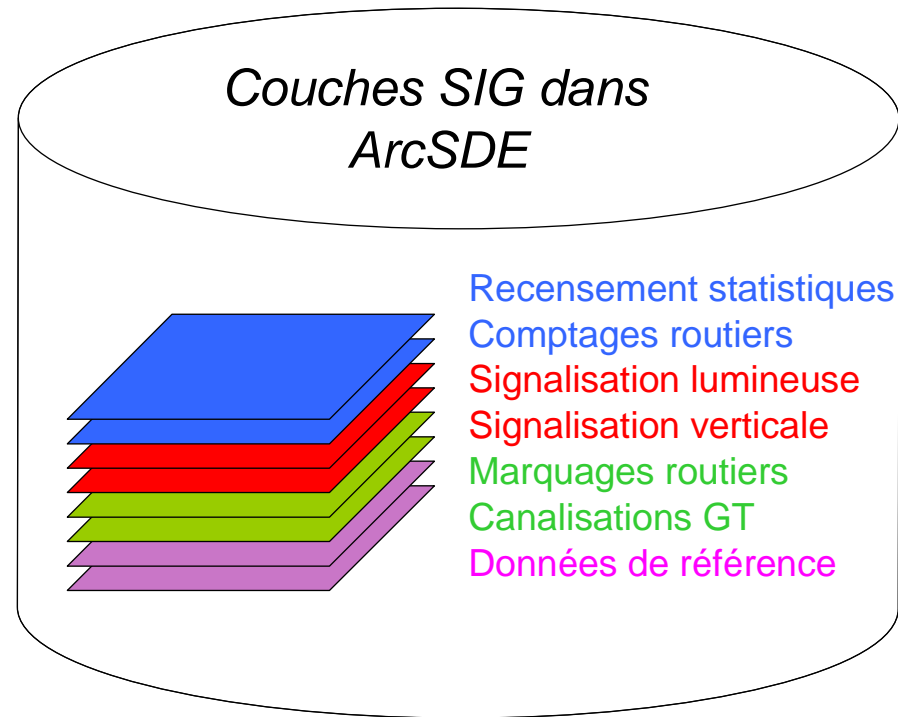
Transition de l'ère papier à l'informatique



Situation antérieure

- Données dépendantes les unes des autres
- Superposition par copie de données, travail régulier, risques nombreux de données non mises à jour
- Données d'une même problématique gérée par plusieurs logiciels, géométrie et attributs séparés
- Maintenance de plusieurs logiciels, problèmes de format, de synchronisation, de connaissances, etc.
- Fourniture de données à des tiers problématique et coûteuse en temps de traitement

Evolution en cours



Les marquages routiers

- Gestion des plans de marquages depuis les années 1960, appelés Plans de Police. Environ 1'500 plans
- En 1993, débuts de l'utilisation de la DAO pour réaliser les plans de marquages,
- En 1995, mise en place des cases OTC de 500/500 mètres sans recoupement de territoire
- Acquisition d'une grande partie des marquages du canton (cadastre figé). Environ 600 cases
- En 2005, début du projet pour la refonte de la méthode de gestion des marquages routiers

Le projet

- Déclenchement du projet : Acquisition de la Couverture du sol Domaine routier
- Opportunité : Utilisation d'un cadastre sans figer les données. Concentration sur les données marquages
- Contrainte : Beaucoup de partenaires de divers métiers utilisant Autocad
- Solution choisie : Mixte DAO pour la construction - SIG pour la gestion d'une base de donnée territoriale
- Risque : Difficulté d'obliger nos partenaires de respecter une structure de donnée imposée par l'OCM

Les objectifs

- Travailler sur un espace territorial continu avec des objets de type base de données
- Utiliser au mieux la couverture du sol domaine routier, utilisation temporaire, pas de stockage
- Ajouter une gestion de projet à cette donnée
- Lier le travail de création des marquages et la gestion administrative des dossiers, saisie unique
- Offrir à la DCMO des informations permettant un meilleur suivi de la mise à jour de la couverture du sol
- S'affranchir du travail de fourniture de données

Les données

Simplification de la structure des données

Simplification des blocs, types de lignes, etc.

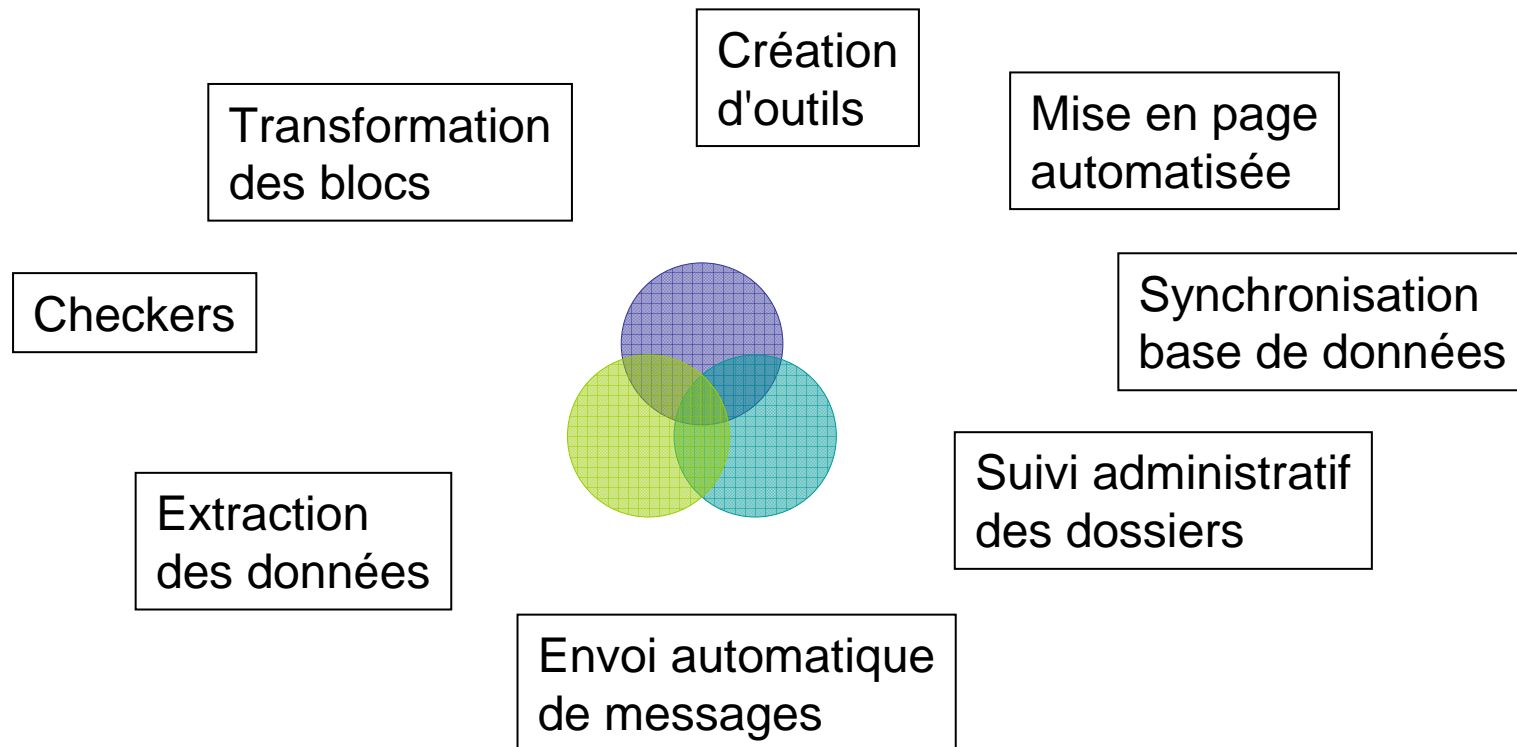
Nom des couches	Description	Type
MOB_BORDURE_CANIVEAU	Bordure noyée, cunette, caniveau	Ligne
MOB_BORDURE_CARROSSABLE	Seuil, coussin berlinois, abaissement de trottoir, bordure cyclable	Ligne
MOB_BORDURE_HAUTE	Bordure non franchissable, hauteur 12/20cm	Ligne
MOB_MARQUAGE_CY	Squelette lié au déplacement 2 roues (cycle et cyclomoteur)	Ligne
MOB_MARQUAGE_PI	Squelette lié au déplacement piéton	Ligne
MOB_MARQUAGE_TC	Squelette lié au déplacement en transports publics	Ligne
MOB_MARQUAGE_TI	Squelette lié au déplacement motorisé privé	Ligne
MOB_MARQUAGE_CY_SPECIAL	Lié au déplacement 2 roues (cycle et cyclomoteur)	Ligne + bloc
MOB_MARQUAGE_PI_SPECIAL	Lié au déplacement piéton	Ligne + bloc
MOB_MARQUAGE_TC_SPECIAL	Lié au déplacement en transports publics	Ligne + bloc
MOB_MARQUAGE_TI_SPECIAL	Lié au déplacement motorisé privé	Ligne + bloc
MOB_STATIONNEMENT_BLANC		Ligne + bloc
MOB_STATIONNEMENT_BLEU		Ligne + bloc
MOB_STATIONNEMENT_JAUNE		Ligne + bloc
MOB_ENROBE_ROUGE	Surface cyclable	Polygone fermée (polygone)
MOB_ENROBE_VERT	Site Tram	Polygone fermée (polygone)
MOB_MARQUAGE_TACTILO_VISUEL		Ligne + bloc
MOB_MOBILIER		Ligne + bloc
GMO_FERROVIAIRE_Filtre	GMO_FERROVIAIRE filtré sur les rails Tram [TYPE_VOIE]='Tram'	Ligne
MOB_TEXTE_COMMENTAIRE	Reprend tous les textes hors marquage (indications, commentaire, etc.)	Texte, polices prédéfinies
MOB_TEXTE_COTATION		Cotation
MOB_VEGETATION	Buissons, arbres, etc.	Ligne + bloc
MOB_MARQUAGE_SUPPRIME	Ancien marquage	Ligne

Utilisation optimale des données SITG

Restructuration de nos fichiers de données CAD

Les développements

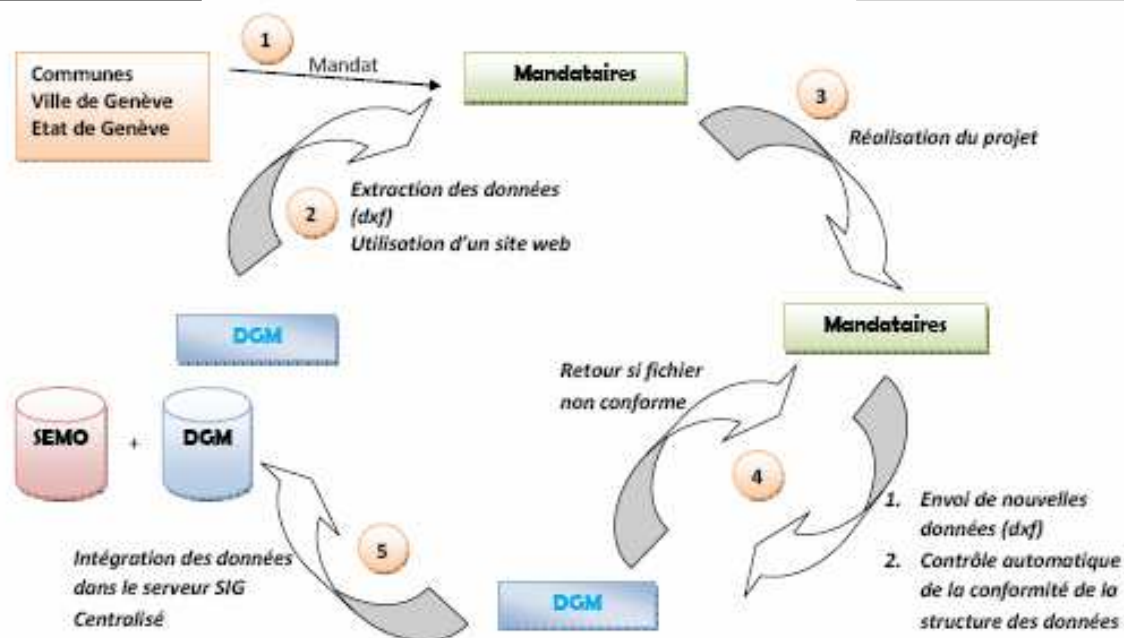
Solution complexe devant respecter les méthodes de travail des partenaires actifs dans le domaine de la mobilité



Le processus

Utilisation de la DAO pour le travail de construction

Utilisation du SIG pour Le stockage des données



Utilisation de l'extracteur pour la fourniture des données

Utilisation de la DB métier pour Le suivi administratif des dossiers

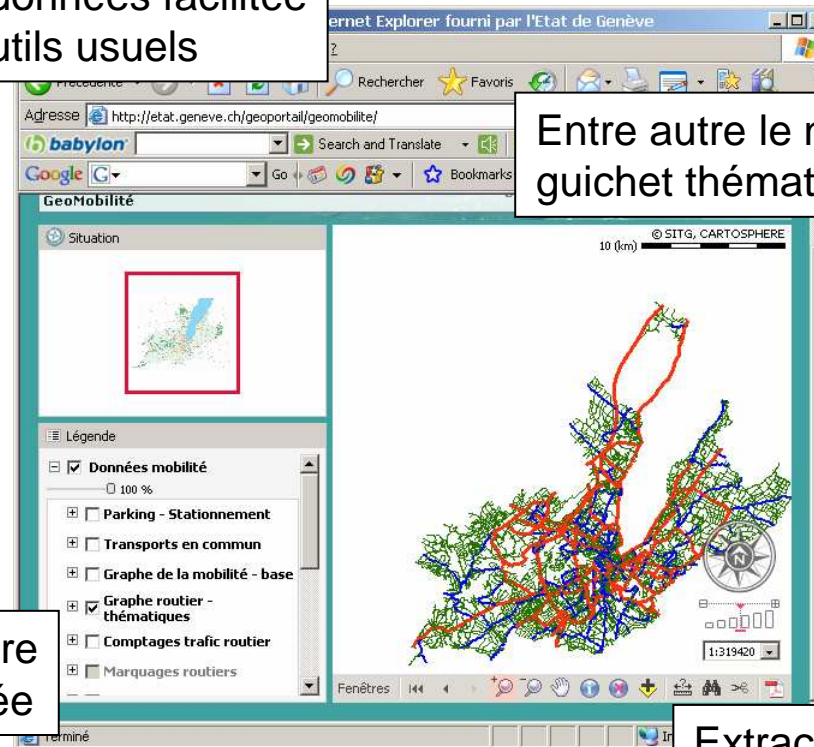
La consultation et l'extraction

Consultation des données facilitée
avec les divers outils usuels

Entre autre le nouveau
guichet thématique mobilité

Mise à jour hebdomadaire
des données automatisée

Extractions faites directement
par les partenaires



Etat d'avancement

- Développements en cours d'achèvement
- Tests réalisés sur site terminés
- Création des structures, scripts, sur les serveurs, etc.
- Migration des données DAO en cours (fin juin)
- Préparation d'une norme de travail
- Préparation de l'information à nos partenaires
- Mise en production progressive en juillet 2008

Gestion des marquages routiers

The screenshot displays the '4D Client' application window. On the left is a vertical navigation menu with categories like 'Affaires', 'Plans', 'Arrêtés', 'Autorisations', 'E.P.', 'Courrier', 'L.E.R.', 'Collaborateurs', 'Contacts', 'Carrefours', 'Panneaux', 'Travaux', 'Pannes', 'Chantiers', 'Stock', 'Armoires', 'Bons', 'Factures', 'Rubriques OCM', 'Budget', and 'Documents'. The main area shows a 'Détail' view for a project with fields for 'No Plan' (2008-0083), 'No Affaire' (2008-00642), 'Localisation', 'Commune', and 'Lieu (Affaire)'. Below this are sections for 'Création' (Date version, Date modification, Responsable, Collaborateur), 'Validation' (Validation, Approbation, Resp. de service, Directeur), 'Application' (Distribution, Réalisation, Réconciliation, Collaborateur, PV n°), and 'Caractéristiques' (Echelle, Format, Modifications). A modal window titled 'OCM - Marquages routiers' is open, showing a 'Projet CAD sélectionné' field, a 'Utilisateur' section with 'Login', 'Poste', and 'Date' fields, and a 'Paramètres' section. The 'OCM' window has tabs for 'Scan', 'Check', 'Transfer', 'Integration', and 'Processus...'. The 'Modifications' list includes: '- Rue A.-Gavard : Instaurer une ligne 6.25 OSR et modifier le stationnement;' and '- Rue A.-Fontanel : Instaurer une zone interdite au trafic en réduisant le stationnement.'

Démonstration