

European Football Championship : How GIS deal with traffic management issues ?

Mots-clés : Aide à la décision, gestion de trafic en temps réel, ArcGIS, ESRI, 2008 UEFA European Football Championship (EURO2008)

Contexte

Le prochain grand événement sportif majeur européen sera sans conteste l'édition 2008 du Championnat d'Europe de football (Euro 2008 ; <http://www.euro2008.com/>), qui aura lieu du 7 au 29 juin 2008. En terme de couverture médiatique, il s'agit du troisième plus grand événement sportif au monde (après les jeux olympiques et la coupe du monde de football). Il est co-organisé par l'Autriche et la Suisse. On estime en Europe, entre 1 et 3,2 millions le nombre de visiteurs qui viendront assister à l'Euro 2008. Au total, 1'050'000 billets seront émis, pour les 31 matches dont 15 d'entre eux auront lieu en Suisse et 16 en Autriche.

Un des plus gros problèmes de cette manifestation sera la gestion du trafic. Pour un tel événement, l'UEFA (Union of European Football Associations) exige que les villes d'accueil soient capables de recevoir 5'000 voitures, 200 autocars et 1'750 véhicules de catégorie spéciale (VIP, invités, sponsors, équipes).

Ainsi, devant cet afflux de véhicules qui sera généré, tant pour les matches, que pour les nombreuses animations qui auront lieu en ville (retransmissions des matches sur écrans géants, fêtes...), Genève a pris un certain nombre de mesures pour maîtriser les déplacements et accueillir les 800'000 visiteurs prévus durant les trois semaines que vont durer la manifestation :

- Des plans de circulation seront mis en place autour des sites de manifestations en ville
- Des scénarios de déviation du trafic sont prévus en fonction de l'affluence du trafic
- Mise en place d'un poste de commande centralisé permettant de coordonner les décisions

Pour gérer le trafic aux abords du stade, la Police genevoise pourra s'appuyer sur une application SIG, AGIRE, qu'arx iT a conçue et développée avec l'expertise de la société Citec SA (ingénieurs transport – www.citec.ch) et avec la collaboration de l'Etat de Genève (Office des transports et Service de Géomatique). AGIRE a déjà été couramment utilisée par la police genevoise lors de manifestations de grande envergure telles que le Salon de l'Automobile, le G8, l'exposition mondiale Télécom et le SMSI (Sommet Mondial sur la Société de l'Information).

Qu'est-ce que AGIRE ?

Pour assurer une bonne gestion du trafic lors de ces événements, la Police met en place tout un système de monitoring complexe. Ce système comprend une cellule de pilotage centralisée et plusieurs équipes en action sur le terrain. La cellule centralisée reçoit des informations de la part des équipes sur le terrain et surtout de capteurs installés autour du site fournissant des données en temps réel (caméras, compteurs de véhicules, taux d'occupation des parkings, etc).

L'application AGIRE, à l'aide de toutes les informations reçues en temps réel, donne une vision globale de l'état du trafic et de l'état d'occupation des différents parkings. Elle offre également à ses utilisateurs un module d'aide à la décision. Ce dernier consiste à pré-configurer l'application de scénarii, qui se déclenchent en fonction de la situation observée. Par exemple, lorsqu'un parking donné arrive à saturation, une alerte informe le gestionnaire et lui propose la mise en oeuvre d'un scénario de redirection du trafic vers un autre parking. Cette redirection du trafic s'opère en adaptant la signalisation routière des



différents axes routiers par une mise à jour des messages des PVM (Panneaux à Messages Variables) concernés.

L'apport du SIG

AGIRE présente de nombreux avantages pour la gestion des grandes manifestations. Tout d'abord, la grande simplicité d'utilisation la met à la portée de tous. Chaque agent de terrain ou de coordination, apprécie son côté visuel et ergonomique. L'apport d'un SIG est donc déterminant dans la démarche de développement d'AGIRE. En effet, la possibilité de visualiser toutes les données dans une interface cartographique ou chaque objet (tronçons routiers, parkings, PMVs, bâtiments) est géoréférencé, rend leur manipulation très intuitive.

L'interface comporte différents modules, qui permettent une gestion appropriée du trafic. Il est très facile pour les utilisateurs de passer de l'un à l'autre par de simples clics, pour visualiser rapidement l'évolution des données en temps réel, comme par exemple le taux d'occupation d'un parking. Par exemple, un synoptique en temps réel permet de visualiser à tout moment la fluidité du trafic.

Les modules de gestion des PMV et des parkings permettent aux utilisateurs d'interagir avec les outils de communication et les personnes sur le terrain. Le module d'aide à la décision, quant à lui, propose toujours le scénario adapté à la situation actuelle, parmi une liste de scénarii prédéfinie. Un module développé tout récemment permet d'enregistrer dans journal, les événements survenus durant la manifestation, et de les consulter par la suite, lors des séances de débriefing. Enfin, toutes les données sont enregistrées dans une base de données, qui est ensuite archivée et utilisée à des fins statistiques.

Le système est relativement complexe, puisqu'il combine un grand nombre de technologies très différentes, comme par exemple : les compteurs de trafic routier, les caméras de trafic, les PMV, l'envoi de SMS sécurisés, le web et ses bases de données spatiales. Sa force se situe ainsi dans la capacité du système à concentrer toutes les données reçues dans une unique base de données (Oracle / ArcSDE), pour les diffuser ensuite aux différents intervenants. Grâce à l'indépendance entre le matériel et les logiciels, l'application est ainsi très flexible, et s'intègre avec de nombreux autres systèmes d'information. En outre, comme l'application est utilisée dans le cadre de manifestations gérées par la Police, le niveau de sécurité des échanges de données est très élevé.

N'importe quelles autres données géoréférencées (p.ex. réseaux de transports publics, accès aux bâtiments,...) peuvent être superposées aux données du projet, ce qui offre une grande flexibilité, et surtout ouvre les perspectives de l'aide à la décision. Par exemple, le système offre la possibilité de créer des alertes avec des contraintes spatiales, notamment lorsqu'un incident est détecté dans un périmètre donné.

Technologies ESRI utilisées

Du point de vue technique, l'application consiste en un projet ArcView customisé de manière approfondie pour répondre aux besoins métier très pointus de la gestion de trafic. En effet, l'application doit être capable de gérer de gros volumes de données en temps réel, et cela de manière hautement sécurisée.

AGIRE a donc été développé dans un environnement ArcGIS 9.2 (ArcObjects .NET), avec des données stockées dans une base de données ArcSDE / Oracle.

Succès de l'application et futur

L'application AGIRE est devenue indispensable à la police genevoise pour l'assister lors de grands événements comme l'Euro 2008. La gestion du trafic est de plus en plus problématique, étant donné le nombre croissant de visiteurs qui se déplacent en voiture. Sans une telle aide à la décision et les capacités d'anticipation qu'elle apporte, les parkings seraient bien vite saturés, et les visiteurs seraient bloqués dans d'interminables files d'attente, tant à l'entrée qu'à la sortie des parkings. Elle continue d'être utilisée pour les grandes manifestations genevoises comme le Salon de l'Automobile ou Télécom, et également pour d'autres manifestations majeures.

Le développement, en constante évolution, continue d'intégrer les dernières technologies, comme par exemple la localisation en temps réel par GPS des forces de Police sur le terrain, et un système d'alarmes par SMS adressés aux décideurs lors de situations d'urgence. L'objectif à moyen terme est de parvenir à des simulations avec prédictions des mouvements de trafic. Autant dire que les idées de développements futurs ne manquent pas !

For more information, contact
David Beni, CEO or Annick Deshayes, Geomatic specialist
arx iT
73, rue de St-Jean
CH - 1201 Genève

info@arxit.com
www.arxit.com

About the Author

Mister Beni graduated in Software Engineering from the Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL) and got an MBA from the Geneva University. During his education, he rapidly moved towards GIS issues. In 2001, he set up arx iT, which is mainly active in technologies consulting and GIS solutions integration. The company arx iT is ISO 9001 certified. From 2003, Mister Beni is mainly focused on the analysis of information systems and projects management.