

TELE ATLAS: UN LEADER EUROPÉEN SPÉCIALISÉ DANS LA CONSTITUTION DES BASES DE DONNÉES GÉOGRAPHIQUES ET ROUTIÈRES

Par Isabelle HAMEL

Tele Atlas, société de droit Néerlandais-Belge a acquis depuis douze ans un savoir faire exceptionnel dans la constitution des bases de données numériques géographiques et routières.

Fort de son expérience au Bénélux en tant que fournisseur de données pour diverses applications sur les systèmes d'informations géographiques, d'un investissement continu en recherche et développement, Tele Atlas, en avance sur son temps, s'est lancé dans ce projet aussi ambitieux que porteur: la constitution d'une base de données géographique et routière homogène d'une précision de 10 mètres sur l'Europe.

La demande pressante des constructeurs automobiles et des acteurs impliqués dans la navigation embarquée en véhicules et la télématique routière ont permis les investissements gigantesques nécessaires à la construction d'une telle base de données.

Depuis un an, Tele Atlas et l'équipementier allemand Bosch font équipe pour couvrir toute l'Europe et sont présents sous le nom de "TELE ATLAS" en Belgique, Hollande, Luxembourg, Allemagne, Autriche, Danemark, Suède, France, Italie, Espagne et Suisse.

UNE RIGUEUR INDUSTRIELLE AU SERVICE DE LA QUALITE

Telle une véritable chaîne de production industrielle, la constitution de la base de données Tele Atlas s'effectue selon des procédures rigoureuses en plusieurs étapes planifiées dont voici un résumé:

■ La collecte des informations géographiques de base

Pour obtenir une géométrie suffisamment détaillée, Tele Atlas utilise de multiples sources telles que des plans cadastraux, des images satellites, des photos aériennes et des données cartographiques officielles provenant d'organismes municipaux régionaux ou nationaux. L'acquisition de ces données sources se fait dans le cadre de contrats qui définissent clairement la propriété intellectuelle des données et libère Tele Atlas de toute contrainte juridique quant à la commercialisation de ses bases de données.

■ L'analyse des documents et données collectés

En interaction avec le département chargé de la collecte des informations, un département analyse les différentes sources d'information et prépare la production conformément aux spécifications de la Base de données Tele Atlas.

Si c'est nécessaire des informations complémentaires permettant d'améliorer la précision géométrique sont collectées.

■ Une première phase de digitalisation

Plusieurs équipes d'opérateurs digitalisent la géométrie de la base de données et les principales informations sémantiques rattachées à la géométrie conformément aux spécifications.

■ Le contrôle systématique de la base de données sur le terrain

Plusieurs équipes locales de "data collectors" spécialement formés et équipés d'ordinateurs portables vérifient et complètent sur le terrain systématiquement chaque tronçon de route et tous les attributs rattachés aux tronçons de routes.

■ Une deuxième phase de production de la base de données complète

La base de données ainsi vérifiée et complétée retourne en production où toutes les informations sont d'abord analysées puis digitalisées pour enrichir la première version. A ce stade la base de données "mère" est née.

■ La conversion de la base de données aux formats des produits et sous-produits commercialisés

La base de données "mère", jusqu'ici produite dans un format interne de Tele Atlas, est convertie au format GDF3. GDF3 est un format d'échange standard européen pour les bases de données géographiques. Il est actuellement soumis à la norme ISO.

Une fois convertie, soit la base de données Tele Atlas est livrée au format GDF3 auprès des "développeurs" et utilisateurs qui travaillent sur S.I.G., soit elle est convertie au format spécifique des CD ROM utilisés pour la navigation embarquée en véhicule.

■ Le contrôle qualité

Comme dans le monde de la production industrielle, entre chacune des étapes ci-dessus décrites, la base de données fait l'objet d'un contrôle de qualité. Cette qualité étant définie par rapport aux spécifications définies par Tele Atlas.

QUE CONTIENT LA BASE DE DONNEES TELE ATLAS ?

La base de données Tele Atlas est une base de données vectorielle comprenant sous formes de points arcs et surfaces élémentaires:

- les objets routiers (depuis l'autoroute jusqu'au sentier y compris les zones spécifiques d'adresses),
- les limites administratives,
- le réseau ferroviaire,
- le réseau hydrographique,
- les parcs et les forêts,
- les points d'intérêts

Chacun des objets géométriques est repéré en coordonnées géographiques avec une précision de 10 mètres et comprend un identifiant qui permet d'établir le lien avec des informations alphanumériques dites "attributaires".

Par exemple, le réseau routier, représenté par un filaire arc-noeud, est détaillé y compris à l'intérieur des carrefours et des échangeurs de façon à se conformer à la logique réelle de circulation sur le terrain.

Chaque arc est défini par rapport à un noeud de départ (X,Y), un noeud d'arrivée (X,Y), un identifiant, une surface élémentaire à droite, une surface élémentaire à gauche. Les attributs sont également référencés à droite et à gauche de chaque arc.

Les points isolés sont rattachés à un arc ou une surface.

Tous les éléments de la géométrie sont donc reliés.

Les attributs rattachés à la géométrie comprennent des informations "sémantiques" (noms de communes, noms de rues, alias, numéros de routes adresses etc.) et des informations logiques (typologies des éléments géométriques, sens uniques, restrictions de circulation selon les types de véhicules, barrières, position relative dans les ponts et les tunnels, classifications etc.)

La structure de la base de données présente l'avantage d'être ouverte. L'utilisateur peut donc, à loisir, l'enrichir avec ses propres informations pour une application spécifique y compris avec des informations en temps réel distribuées par satellite!

Tele Atlas a déjà commencé à enrichir sa base de données en ajoutant des "points d'intérêts" tels que les gares, les aéroports, les mairies etc. Cet enrichissement sans limite, s'amplifie au gré des besoins exprimés dans les applications grand public.

Une légende raconte qu'autrefois un géographe s'était moqué de son roi qui voulait cartographier dans les moindres détails toutes les contrées, tous les chemins et toutes les bâtisses de son royaume. Il aurait fallu pour cela une carte aussi grande que le royaume lui-même.

Cette légende là est bientôt résolue. Aujourd'hui, dans quelques centimètres carré de CD ROM, on peut en quelques secondes connaître la position exacte, la longueur, le nom, les restrictions de circulation sur n'importe quelle rue de Marseille, Rome, Göteborg ou Rotterdam. Bientôt, on saura aussi s'il y a un parking pour se garer et un hôtel pour dormir...

QUELLES APPLICATIONS ?

Utilisée sur un S.I.G. ou tout autre appareil électronique grand public, la base de données Tele Atlas permet une multitude d'applications dont voici quelques exemples:

■ La navigation embarquée en véhicules

Les systèmes de navigation ou de guidage routier assistent les conducteurs en leur indiquant le meilleur itinéraire à travers le complexe réseau routier européen. Il suffit au conducteur d'indiquer sa destination, et le système de guidage lui donne par synthèse vocale les indications nécessaires au fur et à mesure. Le tracé numérique précis des voies carrossables permet un positionnement et une sélection rapide de la destination et autorise un calcul immédiat des meilleurs itinéraires.

■ Positionnement et calcul d'itinéraire sur carte

La base de données peut aussi être utilisée avec les systèmes qui n'assurent pas un suivi de l'itinéraire en temps réel, tels que les systèmes de calcul d'itinéraire qui affichent les meilleurs parcours sur un plan. De tels systèmes font appel aux classifications routières détaillées qui figurent dans la liste des "attributs"

■ Gestion de flotte de véhicules et contrôles de circulation

Combiné à un logiciel puissant, la carte numérique Tele Atlas donne les informations de base qui permettent la gestion d'un parc de véhicules à distance ou la gestion de la circulation à l'échelle nationale ou régionale.

■ Guides de voyage multimédias

Combiné à des informations telles qu'adresses d'hôtels et restaurants, la base de données forme la base des guides de voyages multimédias, installés dans un ordinateur de poche, un ordinateur familial ou bien reliés à un système de navigation embarqué.

■ Aide intelligente à la décision

Pour les sociétés de services comme pour de nombreux organismes publics, les informations relatives au réseau routier, aux rues et aux limites administratives sont des paramètres cruciaux pour les décideurs. A ce titre, la base de données Tele Atlas constitue un référentiel cartographique exhaustif dans des domaines aussi variés que la gestion d'équipements, le géomarketing, la recherche d'emplacements commerciaux, les transports ou bien l'aide aux interventions de secours.

CONCLUSION

Dans la majeure partie des domaines touchant à la vie des citoyens, les informations traitées comprennent invariablement une composante de localisation qui dans la plupart des cas est référencée par rapport au réseau routier et/ou aux découpages administratifs.

La mondialisation des préoccupations socio-économiques associée à une sophistication croissante des modes de vie nécessitent que ces informations localisées soient traitées avec des outils informatiques de plus en plus performants et à des échelles qui tendent vers les extrêmes.

La base de données Tele Atlas est conçue pour répondre à ces critères dominants et paradoxaux. Sa structure rigoureusement standard et sa dimension européenne permettent des traitements qui dépassent les frontières, en même temps que sa précision et son niveau de détails sur les éléments clefs de localisation autorise le suivi d'un véhicule au tronçon de rue près.

Le fait que cette base de données soit sollicitée dans des applications grand public de plus en plus sophistiquées favorise de façon croissante son enrichissement avec de nouvelles informations utiles et ouvre la voie à des applications de plus en plus puissantes.