

L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Analyse

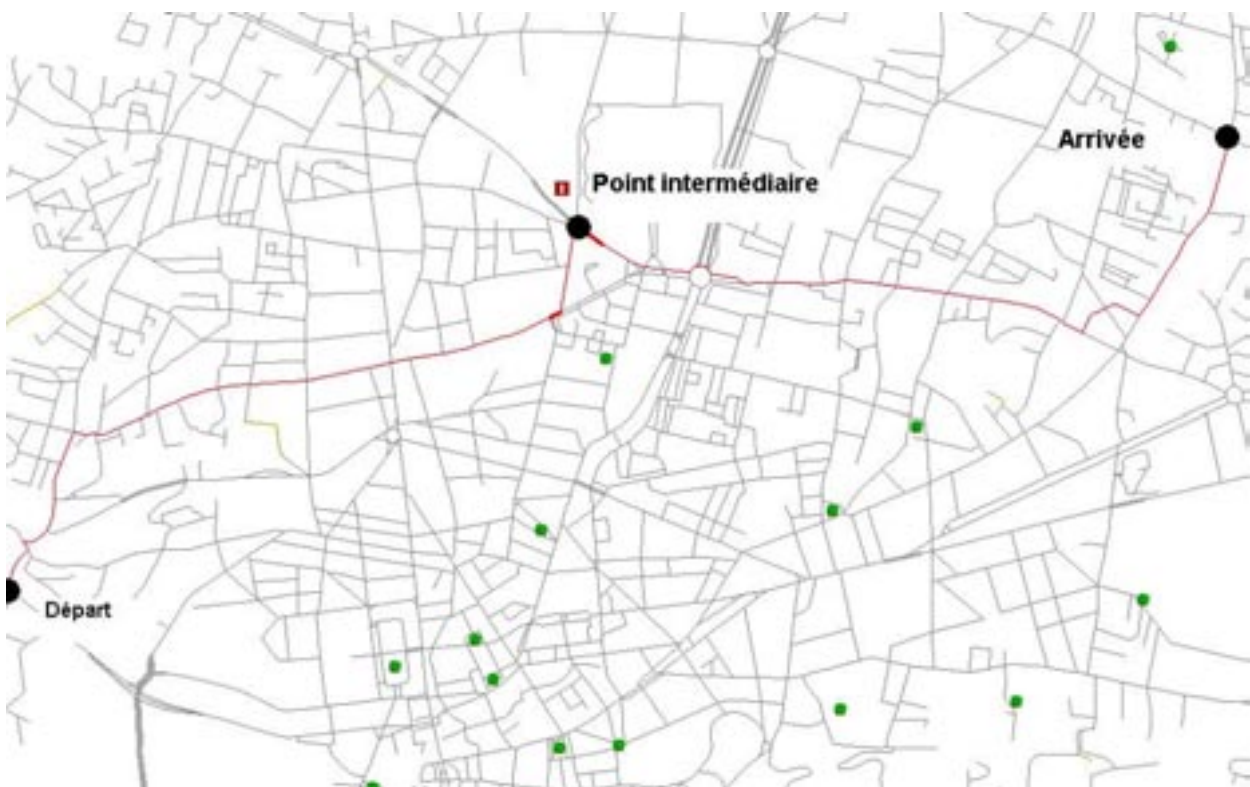
Les données contenues dans un système d'information géographique décrivent un terrain, et donc permettent d'appréhender les événements potentiels pouvant survenir. L'utilisation des données dans la résolution de problématiques variées valorisera d'avantage un système d'information. Les principales possibilités offertes par la mise à disposition de renseignements géométriques et de renseignements sémantiques concernent la mise en relation mutuelle d'objets localisés ayant certaines propriétés.

Les différentes relations que l'on peut mettre en œuvre concernent la proximité (trouver les objets proches d'un autre), la topologie (objets jointifs, inclus, partiellement inclus, exclus...) ou la forme (taille, type...). Comme les objets possèdent aussi des attributs traduisant des propriétés autre que géométriques, les analyses faites dans les systèmes d'information classiques, c'est à dire sans utiliser de fonction géométrique, peuvent être réalisées. Il est ensuite naturel d'utiliser une combinaison entre les propriétés géométriques et les propriétés sémantiques afin de réaliser une analyse complète.

Il est ainsi possible de rechercher les objets ayant certaines propriétés situés dans une zone donnée ou à une distance maximale d'un lieu fixé. Les informations supplémentaires amenées par les propriétés géométriques sont utilisées pour effectuer des traitements complexes qui affinent des analyses et qui accélèrent leur mise à disposition car elles peuvent souvent être réalisées avec un seul outil. L'introduction de paramètres géométriques permet aussi d'offrir des services supplémentaires à des métiers à priori peu concernés par l'information géographique comme le marketing qui a constitué des bases de données comportementales à l'échelle de la rue. Ces bases de données ont pleinement tiré profit de leur association avec des données géométriques pour procéder à des calculs sur l'influence de l'éloignement entre le client et le magasin, sur l'influence de la qualité du réseau de communications ou sur l'interaction avec la concurrence.



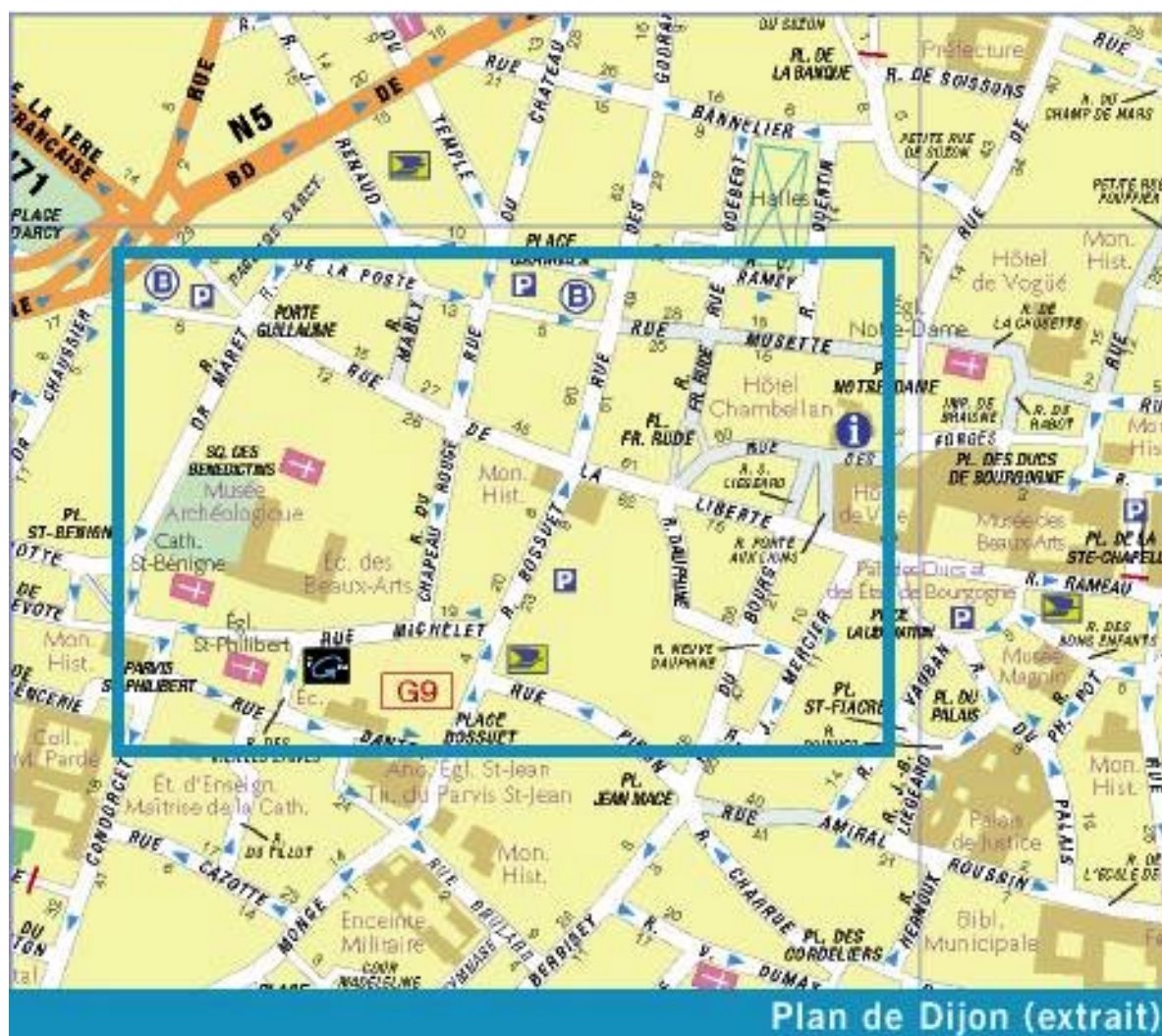
Recherche d'habitations de taille supérieure à une limite donnée situées à moins de 400 m d'une route.



Recherche du plus court chemin entre deux points en passant par un troisième.

Le Géocodage

Dans certains cas les éléments à insérer dans le SIG ne sont pas directement fournis avec une localisation directe. C'est en particulier le cas des éléments à géocoder qui sont repérés avec des renseignements de type adresse postale. Pour localiser les éléments il est alors indispensable de disposer de données annexes et de procéder en deux étapes. Les données annexes doivent permettre d'établir un lien entre une adresse et un lieu. Cela est réalisé grâce à un réseau linéaire couvrant l'ensemble du territoire dont la géométrie coïncide avec le tissu utilisé pour les activités postales et comprenant comme attributs les éléments permettant de se repérer : nom des rues et bornes postales de début et de fin de chaque tronçon, cela à droite et à gauche. Il s'agit en règle générale du réseau des tronçons de rue d'une agglomération. Lorsqu'un élément est repéré par son adresse postale, la première étape nécessaire à sa localisation consiste à retrouver les tronçons du réseau le même nom, puis parmi les arcs retenus, le tronçon dont les bornes encadrent l'adresse recherchée. Cette méthode implique l'adoption d'une norme sur les adresses afin d'éviter les orthographes multiples (av. avenue ...).



Le positionnement définitif de l'objet le long du tronçon retenu se fera en recherchant le côté de la rue susceptible de contenir l'adresse puis en calculant une distance par rapport à un des sommets proportionnellement au numéro de l'adresse par rapport aux bornes.

Cette méthode est utilisée pour le géomarketing lorsque par exemple un supermarché souhaite utiliser les fichiers clientèle pour déterminer le lieu d'habitation de ses clients ayant acheté un type d'article donné afin de cibler une campagne promotionnelle ou pour préciser sa zone de chalandise.

Le géopositionnement.

Le géopositionnement consiste à permettre comme son nom l'indique la localisation rapide d'un élément mobile comme un véhicule. Il utilise pour cela des relevés par GPS qui sont retransmis par mobile GSM à un centre de calcul qui gère cette position. Il existe des applications nécessitant de connaître à tout instant la position de véhicules comme le suivi d'un chargement ou la recherche d'un véhicule le plus proche d'un point. Les positions GPS peuvent aussi être utilisées localement dans le cas d'un calcul d'itinéraire dans un véhicule en utilisant sa position, le SIG étant alors présent dans le véhicule dans une application dédiée. Les nouvelles technologies offrent en plus la possibilité de connaître en temps réel des paramètres extérieurs comme l'état du trafic ou les interdictions temporaires de circuler, informations utilisées par des fournisseurs de service pour proposer des applications évoluées. D'autres applications ont été développées à partir des téléphones mobiles dont les utilisateurs sont localisés grâce aux renseignements fournis par les bornes de ré-émission.

Le nomadisme

Les SIG contiennent des volumes importants de données qui ne sont pas toutes nécessaires à un instant donné. Les utilisateurs itinérants étaient pénalisés par le fait qu'ils ne pouvaient pas disposer sur leur lieu d'activité de toutes les données nécessaires sur support informatique. Il est apparu des systèmes légers qui n'utilisent que les données minimales et qui assurent une extraction selon des critères à la fois géométriques et thématiques pour constituer une base locale transférée sur un portable ou sur un PDA. Ils assurent ensuite la mise en cohérence ou une synchronisation de cet extrait par rapport à la base complète au retour de la mission lorsque des mises à jour ont été effectuées. Les moyens de communications devenant eux aussi performants, des volumes importants de données peuvent être échangés et il n'est plus utile de copier un extrait de la base car il peut être téléchargé rapidement lorsque le besoin s'en fait sentir. Les mises à jour peuvent alors être prises en compte dès leur réception et leur intégration dans la base centrale. Ces systèmes sont destinés à remplacer les documents papiers emmenés sur les chantiers ou sur les lieux des tournées.

Conclusion

Les systèmes d'information géographiques sont devenus très performants grâce aux progrès effectués sur les logiciels et sur les matériels. Ils permettent de traiter rapidement et efficacement des volumes importants de données et souvent en temps réel. La mise à disposition de données à jour concourt à faciliter la mise en œuvre d'applications utilisant l'Information Géographique et permet d'assurer des résultats de qualité.

Les dernières applications apparues sur le marché ne sont pas uniquement basées sur des systèmes d'informations géographiques et utilisent les moyens de communications basés sur les nouvelles technologies. Il n'en reste pas moins important de s'assurer de la qualité des données utilisées de leur actualité et il est nécessaire de prévoir une organisation du travail compatible avec les exigences de qualité.

Le développement d'applications utilisant l'information géographique a pris un essor considérable grâce d'une part à la disponibilité de données de référence et d'autre part aux performances des systèmes informatiques. Grâce à cet essor, les systèmes d'information géographiques prennent une

L'Information Géographique

place de plus en plus importante dans les systèmes d'information globaux et sont de plus en plus présents dans de nombreux métiers. Quelquefois l'information géographique est occultée bien qu'indispensable comme cela est le cas de recherche de proximité basée sur l'adresse postale ou sur les toponymes.

Les méthodes de diffusion et de stockage évoluent elles aussi rapidement et l'apparition de bases de données réparties modifient les habitudes, les méthodes et les organisations et permet une prise de conscience de la nécessité d'avoir recours à de tels systèmes.

<u>L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE</u>	1
<u>Introduction</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Généralités : Les systèmes d'informations</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Exemple d'une entreprise de production</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Description générale</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Autres caractéristiques</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Modélisation</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Conclusions</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>L'information géographique</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Généralités</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les acteurs</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>La Qualité</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Fonctionnalités d'un SIG : les 5 A</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>L'Abstraction</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>L'Acquisition</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les Vecteurs</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les moyens de saisie des vecteurs</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les Rasters</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les orthophotographies</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les plans scannés</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les Grilles de données</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Les Informations Complémentaires</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Archivage</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Données Géographiques et Sémantiques mélangées</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Données Géographiques et Sémantiques séparées</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Bases de données réparties</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>L'évolution des systèmes</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Affichage</u>	Erreur! Signet non défini.
<u>Analyse</u>	1
<u>Le Géocodage</u>	3
<u>Le géopositionnement</u>	4
<u>Le nomadisme</u>	4
<u>Conclusion</u>	4