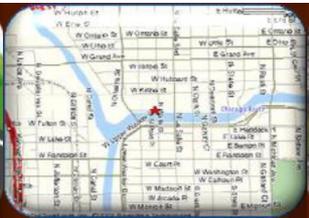




GÉOMATIQUE

Le numérique au cœur du territoire



GÉOMATIQUE

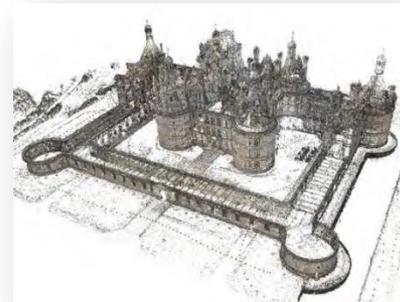
- Le mot **Géomatique** est formé du préfixe **géo** (diminutif de **géographie**) et du suffixe **matique** (diminutif d'**informatique**).
- À la croisée de la géographie et de l'informatique, la géomatique est la discipline regroupant un ensemble de technologies qui permettent la représentation, la modélisation et l'analyse du territoire grâce à l'acquisition et à l'exploitation de données géographiques.
- La géomatique est devenue une discipline indispensable aidant à la prise de décision dans les domaines de l'aménagement du territoire, l'urbanisme, la gestion agricole et forestière, la gestion des risques, les transports, l'économie, le marketing...





DOMAINES D'UTILISATION DE LA GÉOMATIQUE

Quelques applications



MILIEUX URBAINS

- **Problématique**

Aménagements urbains mal adaptés pour la qualité de vie.

- **Objectif**

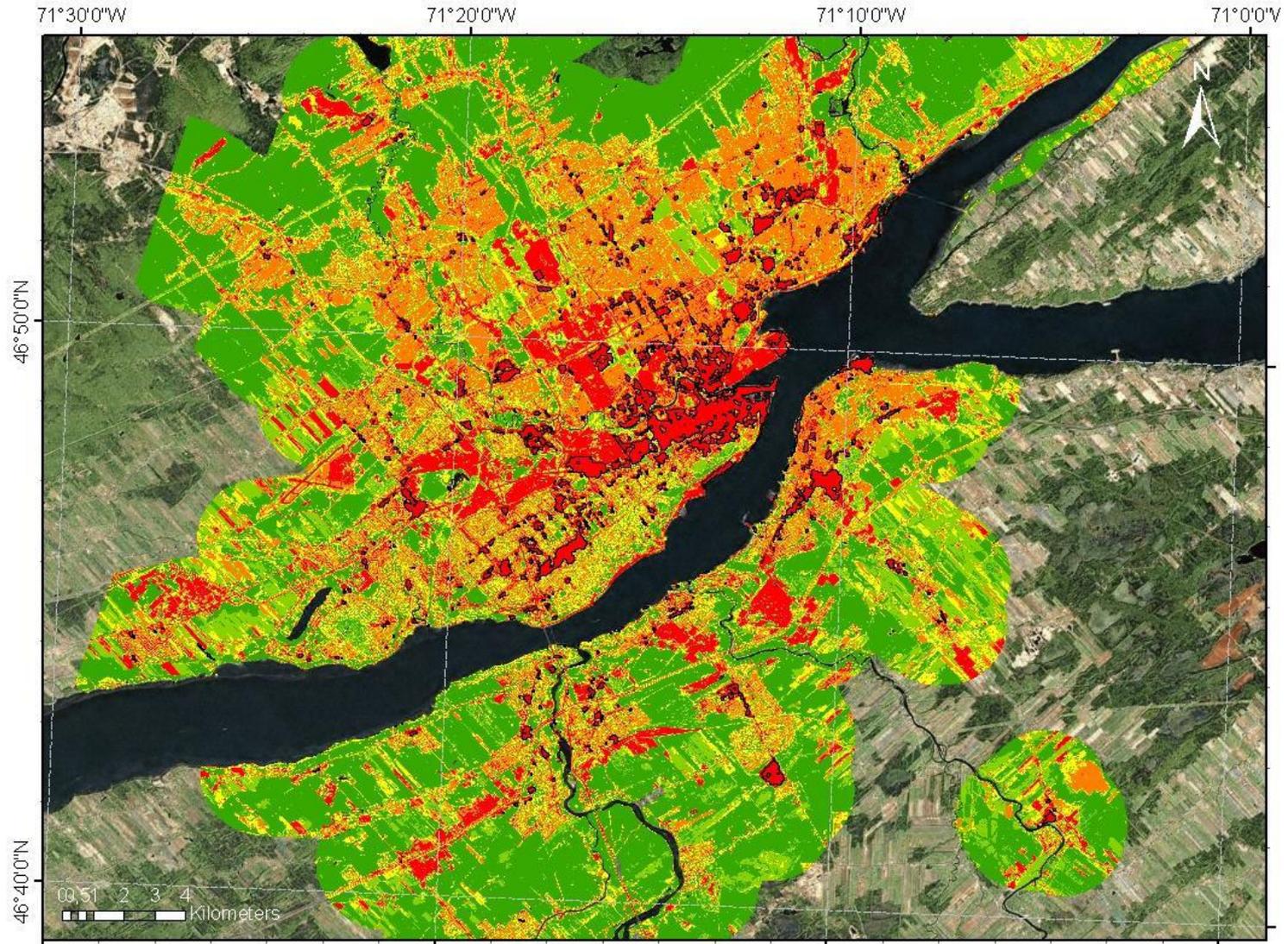
Caractériser les îlots de chaleur et de fraîcheur.

- **Finalité**

Mieux planifier les aménagements urbains afin de limiter les problèmes de santé publique lors des canicules.



IMAGE SATELLITE THERMIQUE



TRANSPORT - SANTÉ

- **Problématique**

La population n'a pas un accès égal aux soins de santé selon où elle habite.

- **Objectif**

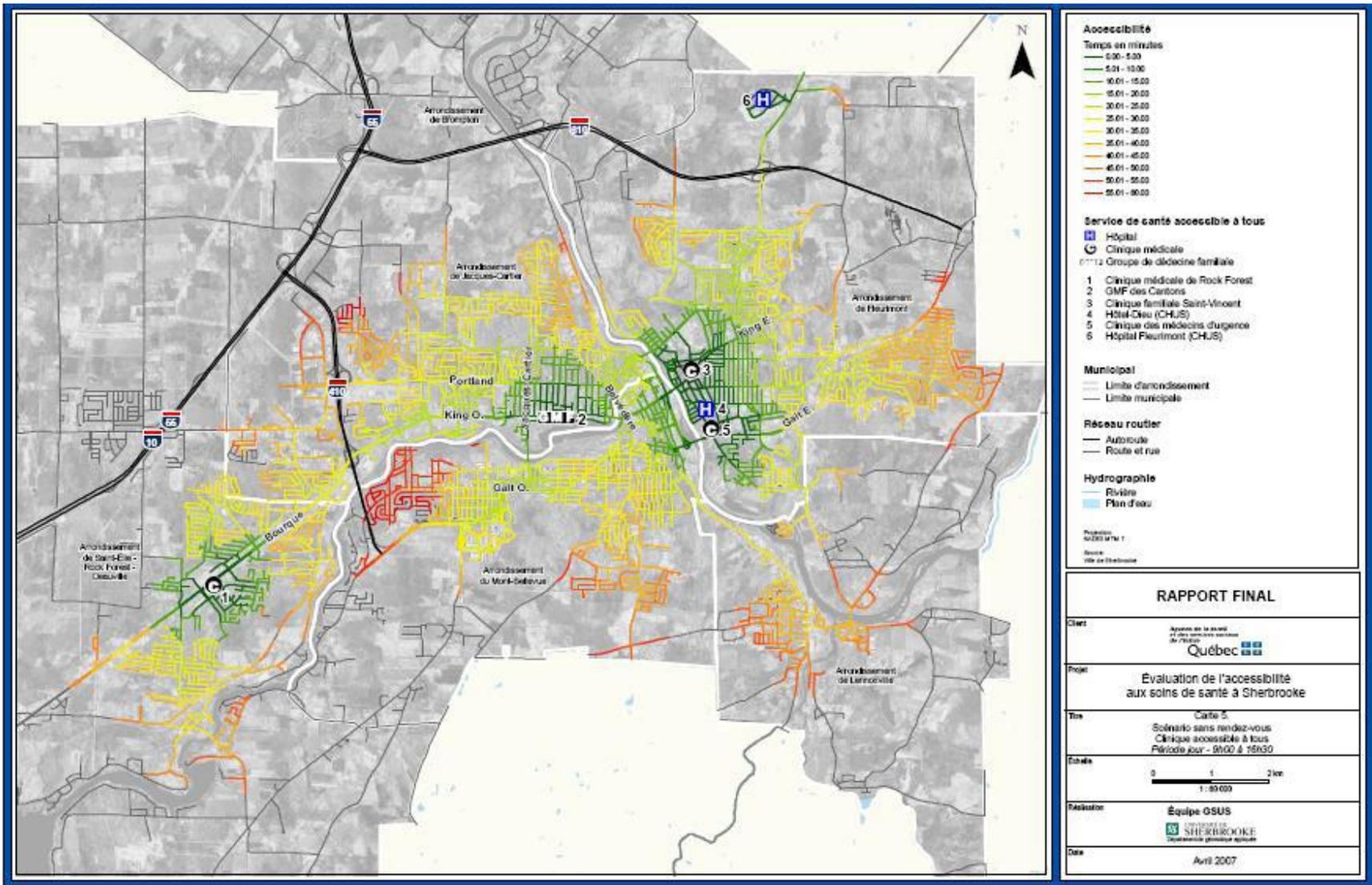
Évaluer l'accès aux soins de santé sur un territoire.

- **Finalité**

Cibler des secteurs prioritaires pour les futurs développements reliés au réseau de la santé.



SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG)



MILIEUX NATURELS

- **Problématique**

L'exploitation de la forêt requiert des inventaires longs et coûteux.

- **Objectif**

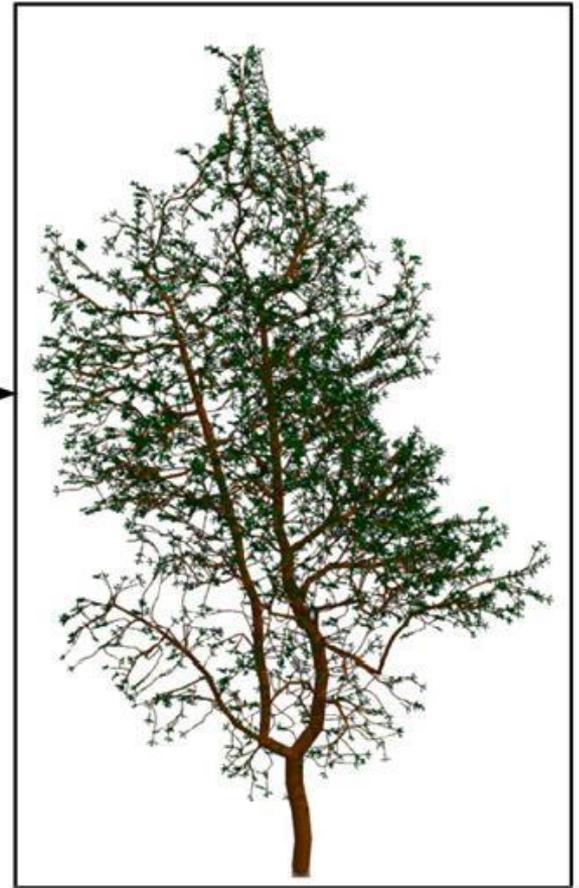
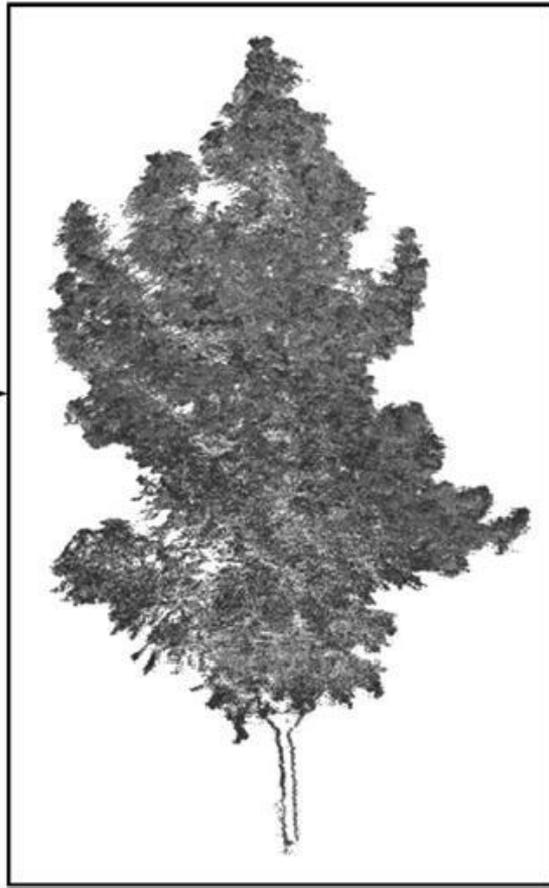
Caractériser la structure et la qualité des arbres.

- **Finalité**

Cerner finement les ressources forestières pour une gestion durable et optimale des forêts.



LIDAR TERRESTRE



AGRICULTURE

- **Problématique**

L'humidité du sol constitue un paramètre très important mais difficile à mesurer sur le terrain.

- **Objectif**

Utilisation d'un satellite capable de mesurer et de suivre l'humidité du sol.

- **Finalité**

Améliorer les prédictions des modèles concernant les sécheresses et les récoltes.



SATELLITE SMOS



GÉOMATIQUE

Marché du travail



PRINCIPAUX EMPLOYEURS

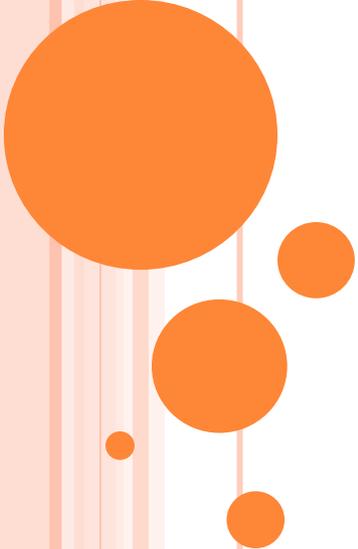
- Services techniques des collectivités locales, entreprises et établissements publics ;
- Bureaux d'études en aménagement ;
- Agences d'urbanisme ;
- Sociétés de transport urbain et interurbain ;
- Etablissements régionaux de cartographie et télédétection
- Cadastre
- Direction des forêts et de l'environnement
- ...



LES MÉTIERS DE LA GÉOMATIQUE

- Concepteur développeur SIG
- Ingénieur Cartographe / Géomaticien
- Architecte SIG
- Administrateur de bases de données
- Chef de projet SIG
- Expert en photo-interprétation
- Restituteur photogrammètre
- Directeur de service topographique
- Chercheur en sciences de l'information géographique
- Géomètre-expert
- ...





**FACULTÉ SCIENCES DE LA TERRE,
DE LA GÉOGRAPHIE ET DE
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**

Université Frères Mentouri Constantine 1

LA GÉOMATIQUE AU SEIN DE LA FACULTÉ

○ Licence

- Topographie et Géomatique

○ Masters

- Topographie-Cartographie-SIG
- Géomatique : Co-habilité avec l'Université Paul-Valéry, Montpellier 3.



LICENCE

TOPOGRAPHIE ET GÉOMATIQUE

- La licence est tournée principalement vers la maîtrise des outils géomatiques et topographiques.
- Cette licence a pour objectif de former des licenciés capables de s'imposer dans le monde du travail.



LES MASTERS

- Les masters privilégient les concepts et les méthodes en perspective de la capacité d'adaptation aux évolutions technologiques et l'exercice de responsabilités (animation d'équipes, conduite de projets, direction de services SIG...).
- Le master Topo-Carto-SIG a pour objectif de former des topographes avec des compétences en cartographie et en Systèmes d'Informations Géographiques.
- Le master Géomatique a pour objectif de former des géomaticiens avec des compétences en sciences géographiques et en développement informatique.



MASTER GÉOMATIQUE

La formation se structure autour de trois disciplines :

○ Informatique

- Bases de données spatiales, SIG, algorithmique, programmation, gestion et montage de projets.

○ Géographie/Cartographie

- Concepts de la géographie : territoire, acteurs, gouvernance ...
- Outils et méthodes de cartographie : CAO/DAO, télédétection, méthodes d'enquêtes/ statistiques, ...

○ Sciences de l'arpentage

- Bases de mesures et représentations de l'espace : géodésie, topographie, photogrammétrie.



MOYENS MATÉRIELS ET PÉDAGOGIQUES

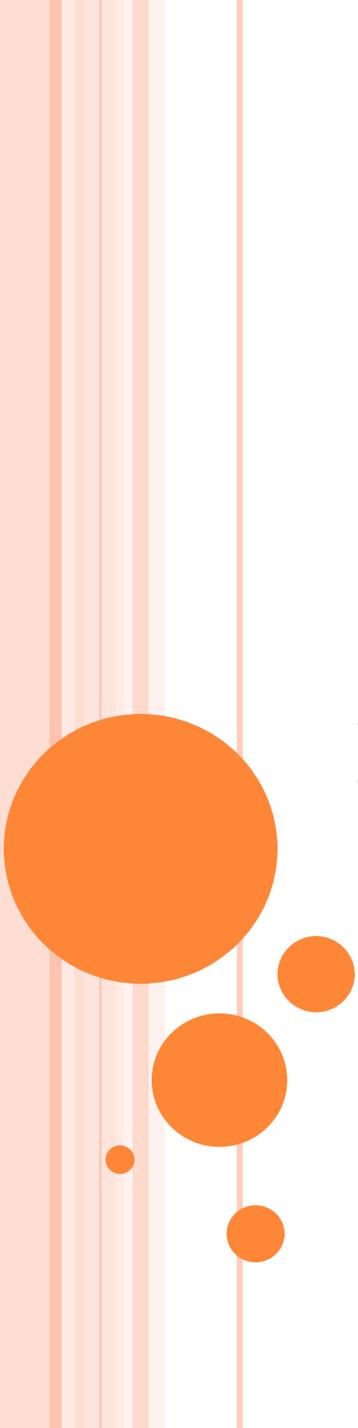
- Une cartothèque riche en cartes et plans.
- Quatre salles informatiques et une salle internet bien équipées (accès internet haut débit, PC puissants interconnectés par un réseau...)



MOYENS MATÉRIELS ET PÉDAGOGIQUES

- Une gamme large de logiciels en rapport avec la thématique.
 - ***Logiciels de Cartographie*** : Cartes&données, Abc-Map, Philcarto, Surfer...
 - ***Logiciels SIG*** : ArcGIS, MapInfo, GRASS, QGis, gvSIG...
 - ***Logiciels de Bases de Données*** : PostgreSQL, MySQL, Access, Oracle...
 - ***Logiciels de Télédétection*** : ENVI, TITUS, ERDAS...
 - ***Logiciels de Géodésie et Topographie*** : GSSN, COVADIS...





PROJETS DE FIN D'ÉTUDES (PFE)

Quelques exemples de PFE

L'ÉLABORATION D'UNE BASE DE DONNÉES SPATIALE POUR LE RÉSEAU AEP ÉTUDE DU CAS : QUARTIER EL-KANTARA



UNIVERSITÉ 1
DES FRÈRES MENTOURI



- **Problématique**

Dans le passé la gestion de réseau AEP ne se réalise que par des cartes et des plans papier.

- **Objectif**

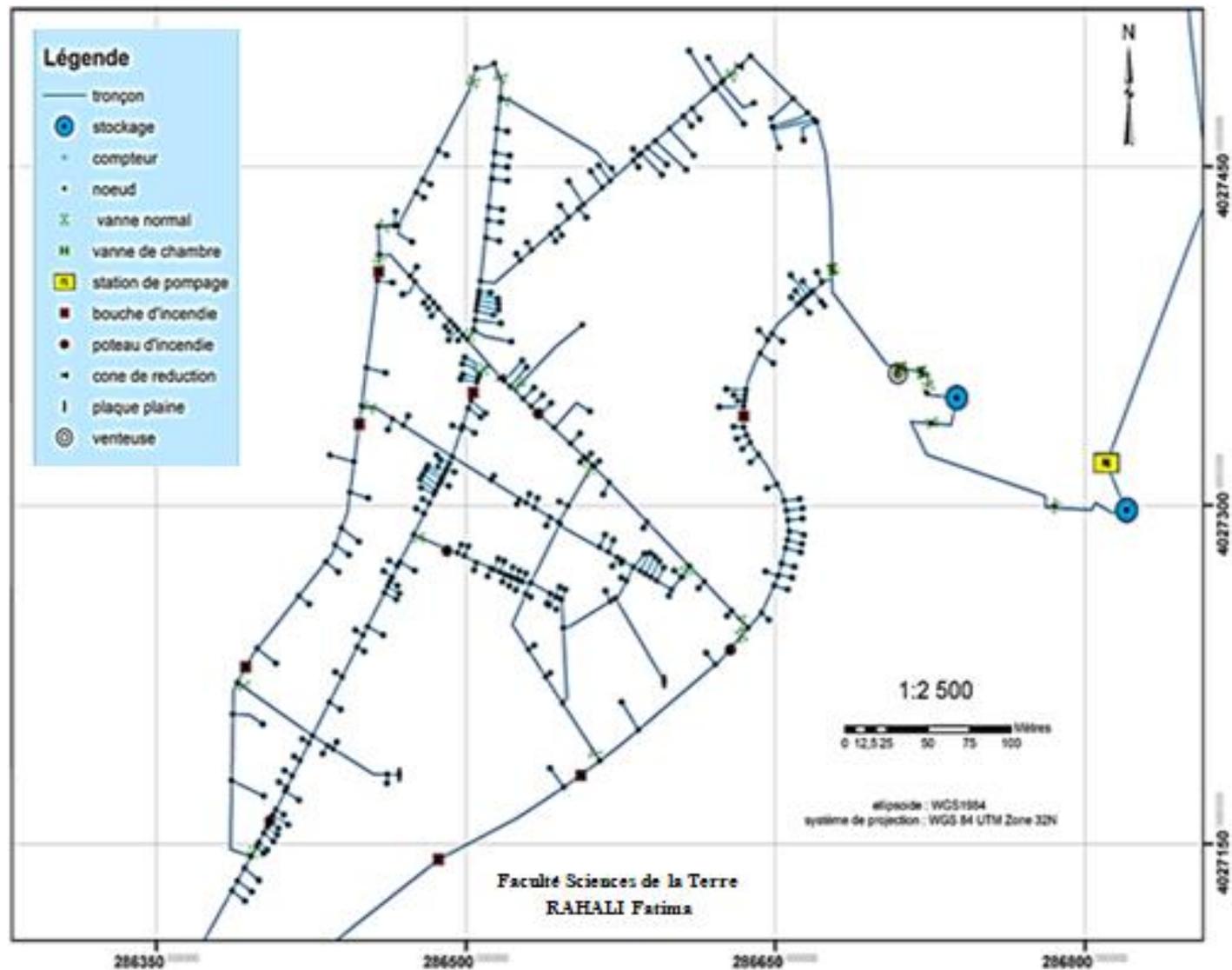
Élaboration d'une base de données spatiales permettant la gestion du réseau AEP.

- **Finalité**

Amélioration de la gestion par SIG pour une mise à jour éventuelle, une extraction et/ou une interrogation rapide des données qui facilitent la prise de décision.



RÉSEAU AEP DU QUARTIER EL-KANTARA



MODÉLISATION DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES EN VUE DE LA CONSTRUCTION D'UNE BASE DE DONNÉES ROUTIÈRES ÉTUDE DU CAS : LA WILLAYA DE CONSTANTINE



○ Problématique

La demande croissante en information routière exige le besoin d'une gestion professionnelle et soigneuse du réseau routier.

○ Objectif

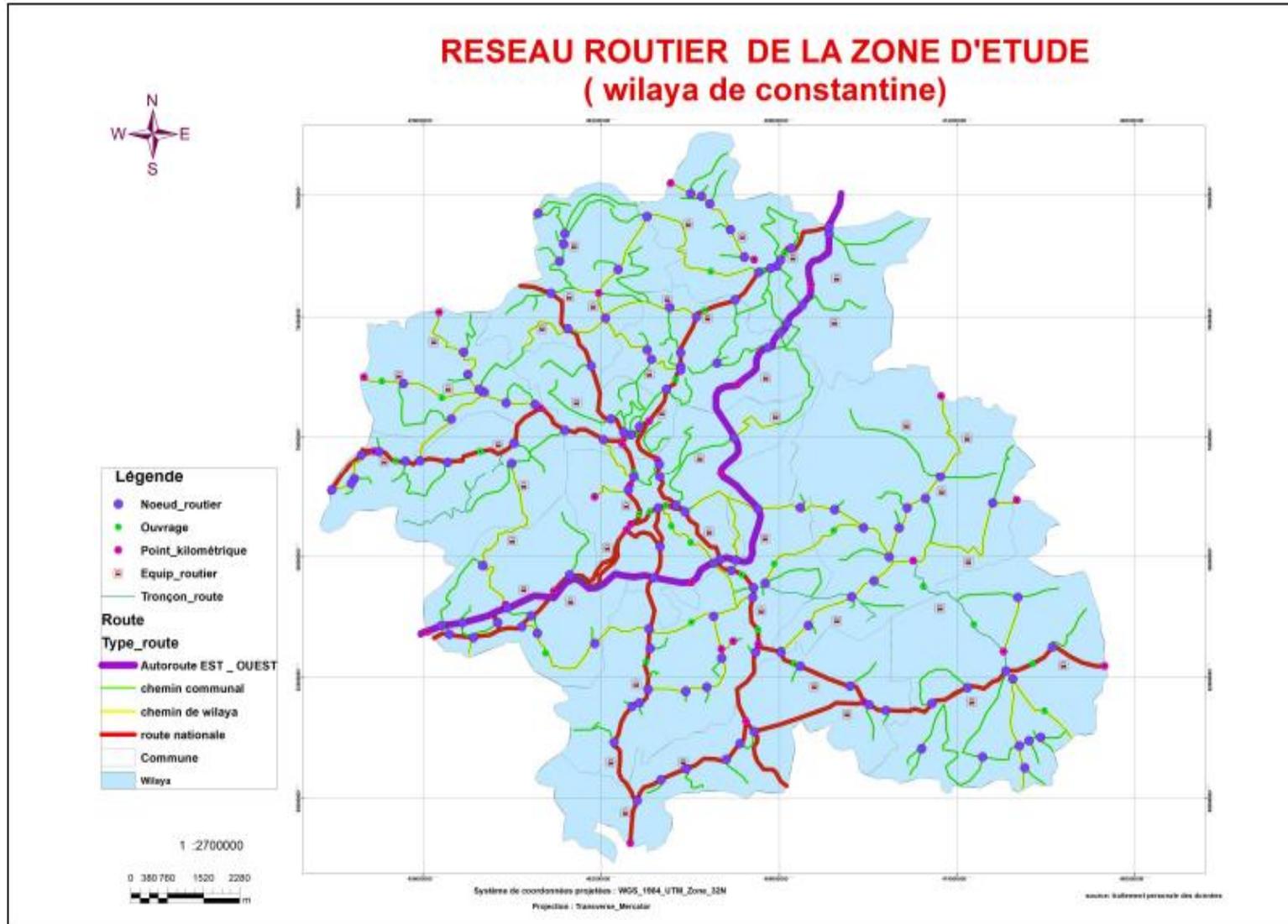
Mise en place une base de données spatiales dédiée principalement à la gestion des données routières.

○ Finalité

Amélioration de la gestion du réseau routier et son exploitation.



RÉSEAU ROUTIER DE LA WILAYA DE CONSTANTINE



APPORT DE LA GÉOMATIQUE DANS L'ÉTUDE DIACHRONIQUE DE L'EXTENSION URBAINE DE LA VILLE DE MILA



- **Problématique**

Dynamique urbaine de la ville de Mila face aux contraintes naturelles (glissements, Oueds, ...).

- **Objectif**

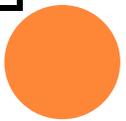
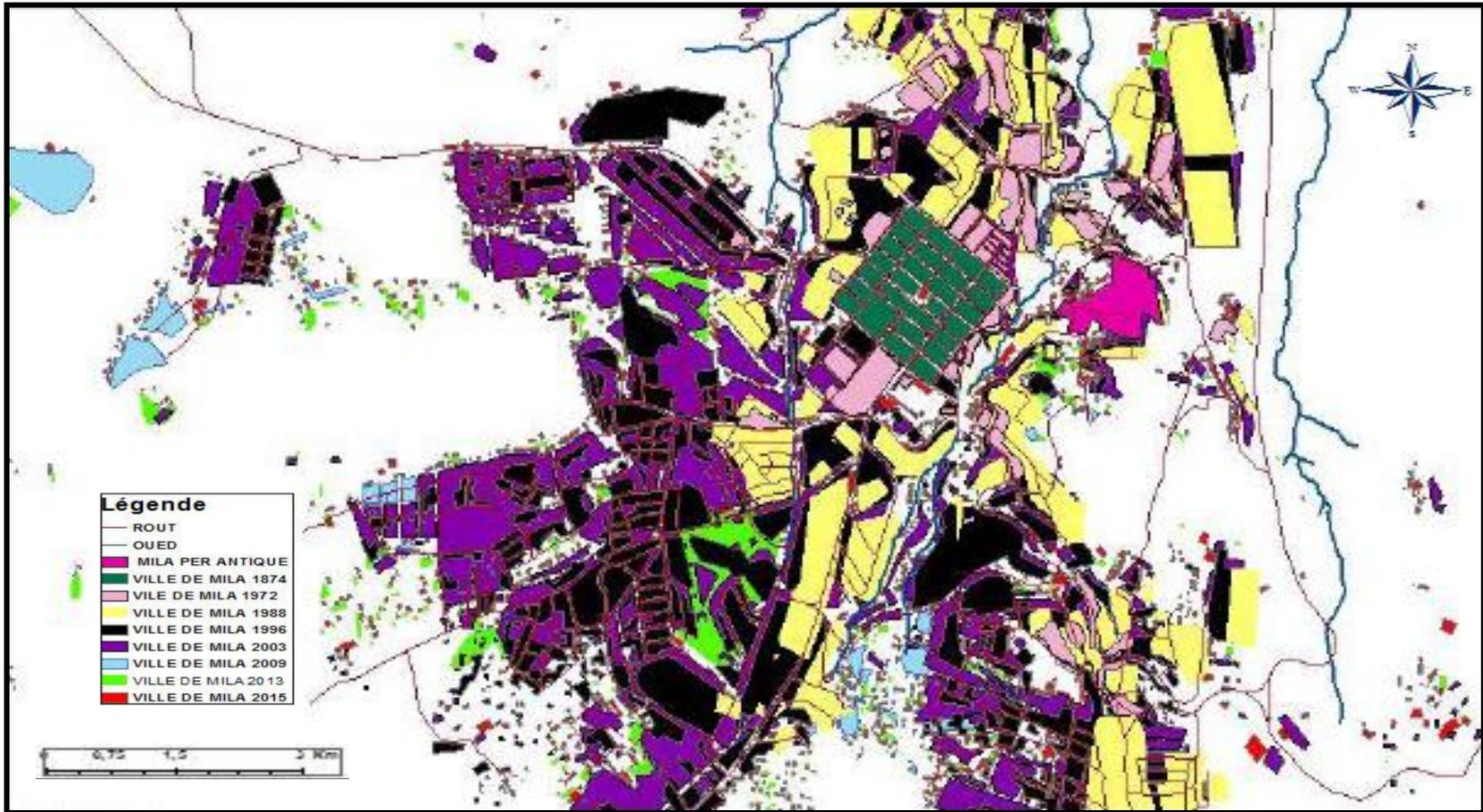
Elaboration d'un SIG pour le suivi et l'analyse de l'extension urbaine de la ville de Mila.

- **Finalité**

Mise en évidence des zones à risques.



CARTE DIACHRONIQUE DE L'EXTENSION URBAINE DE LA VILLE DE MILA



CONCLUSION

- La géomatique a tendance à envahir presque tous les domaines car près de 80% des données statistiques sont des données territoriales cartographiables.
- La géomatique constitue une “niche d’emplois”. Seulement, il faut la vulgariser en faisant ressortir ses usages variés et ses débouchés.



**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**

