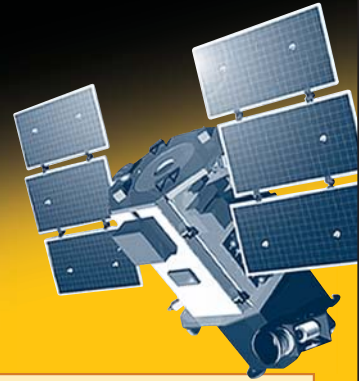


EXPLOREZ, LE MONDE AVEC LA GÉOMATIQUE



Affiches sur la géomatique

La géomatique

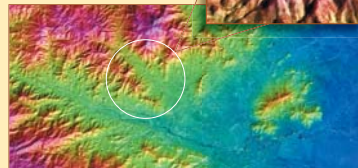
est une discipline en plein essor qui englobe la collecte, l'analyse, la modélisation, la cartographie, l'interprétation, la distribution, la gestion et l'utilisation de données spatiales – données définies selon leur position. Ces données sont généralement collectées à l'aide de capteurs terrestres, maritimes, aéroportés et satellites, ainsi que par des levés.

La géomatique évolue continuellement – depuis l'époque où les Égyptiens l'utilisaient pour redéfinir les limites de leurs terres à la suite du débordement annuel du Nil jusqu'aux récents réseaux informatiques haute vitesse qui analysent les données en provenance de Mars. Présentement, la géomatique connaît un développement rapide grâce aux ordinateurs plus performants, à la nouvelle technologie, résultant en applications innovatrices.

La géomatique comprend les domaines suivants :

Imagerie numérique

Le traitement d'image numérique implique la manipulation et l'interprétation de données numériques. En géomatique, les images numériques servent à analyser les données pour résoudre des problèmes concrets à l'aide de cartes de la couverture des terres, de la surveillance de l'environnement et de données océanographiques. On peut également les utiliser pour créer des modèles tridimensionnels, appelés modèle numérique d'altitude (MNA), qui facilitent la visualisation et la compréhension d'une situation, en plus d'y trouver une solution.



(D) -dessus Image couleur radar superposée à un MNA. La superposition d'images peut être utilisée pour générer des perspectives tridimensionnelles d'une scène.
Image IKONOS © 2001 courtoisie de Space Imaging Inc., MNA courtoisie de Intermap Technologies Corp.

(À gauche) La scène hivernale dans cette image satellite IKONOS a été orthorectifiée à une précision horizontale de 2,0 mètres, en employant le modèle numérique d'altitude (MNA) d'Intermap.

Télédétection

C'est l'art d'acquérir de l'information sur la surface de la Terre sans contact direct. L'information est détectée et enregistrée par l'énergie réfléchie ou émise par la surface. Elle est par la suite traitée et convertie en image qu'on analyse pour surveiller et gérer les ressources naturelles et l'environnement.



Localisation et navigation

Les systèmes de navigation à bord des satellites, tels que le système mondial de positionnement (GPS), peuvent retrouver des personnes et des objets partout dans le monde au moyen d'un groupe de 24 satellites en orbite autour de la Terre. De nombreux services de police, d'incendie et d'ambulance utilisent un GPS et autres systèmes de navigation pour diriger les véhicules d'urgence vers le bon endroit. Les systèmes de navigation servent également à guider de façon sécuritaire l'atterrissage des avions et la navigation des navires.

Arpentage

Ce domaine joue un rôle important dans notre société, il définit les limites des propriétés, la position des routes et des infrastructures municipales, et fait la cartographie des pays.

On utilise divers types d'arpentage ou levés :

- Les **levés cadastraux** se rapportent à l'établissement des limites des biens reconnus selon la loi.
- Les **levés photogrammétriques** utilisent des photographies prises à bord d'un avion pour déterminer et cartographier les éléments et les frontières.
- Les **levés hydrographiques** mesurent et décrivent les caractéristiques physiques des rivières, lacs et océans.
- Les **levés géodésiques** définissent la position d'objets sur la Terre en tenant compte de la taille, la forme et le champ gravitationnel de la Terre.



Photo courtoisie de SLI.IT

Système d'information géographique

Un système d'information géographique (SIG) est un ensemble d'outils intégrés conçus pour collecter, archiver, manipuler, gérer, analyser et visualiser l'information spatiale. La technologie des SIG est présentement en plein essor; de nouvelles applications sont mises au point dans des domaines non traditionnels, tels que la communication sans fil, l'agriculture de précision et le système de repérage de voiture.



(À gauche) Collecte et acquisition de données avec le SIG multicapteur mobile (Andrew Huxley, Université de Calgary)

la géomatique

PRÉSENTÉ PAR



WWW.DISCOVERGEOMATICS.COM