

Communication :

Les Données INCT au Service de la Communauté de Gestion des Risques Majeurs *

N. Omrane, N. Fergane, F. Degaichia, Dj. Bentata
Centre de Télédétection / Institut National de Cartographie et de Télédétection
E-mail : inct99@wissal.dz

Résumé: Depuis ces dernières années, le nombre de catastrophes naturelles connaît une évolution inquiétante chose qui a causé une hausse en pertes humaines et économiques énormes. Durant des situations pareilles, le premier souci des équipes de secours présentes sur le terrain ou celles voulant se déployer sur les lieux, est le besoin urgent de disposer des données de localisation précise afin de les mettre à la disposition des secteurs affectés et de mieux coordonner les actions de sauvetage et acheminement des secours. Dans ce contexte, l'utilisation de la donnée géographique au sens large du terme, est la solution requise dans cette situation à savoir: l'imagerie satellitaire, données SIG, spatiochartes, MNT, etc, offrant ainsi une vue globale du lieu de la crise, plus particulièrement dans les zones d'accessibilité réduite.

Le potentiel de la donnée géographique, produite par l'INCT ou autre organisme, n'est pas à démontrer dans cet article que se soit du point de vue détection et estimation des pertes liées à des catastrophes naturelles, de type inondation, glissement de terrain ou cyclone ou bien les besoins de localisation. Il se veut ici de montrer la nécessité de combiner toute cette donnée avec d'autres types de données pouvant aider à mener des études dans le contexte de prévention des risques majeurs. Nous présentons ici quelques exemples de produits pouvant être considérés dans ce contexte.

Mots clés: gestion risques majeurs, information géographique, spatiocharte, MNT.

Abstract: During the recent years, the world has seen a considerable evolution in terms of natural and non-natural disasters causing huge casualties and very complicated economic situations. In such situation, the main concern of rescue teams is a precision localisation data to enable them organizing help dispatching and rescue operations, such satellite data, GIS data, DEM and other type of information. We present in the paper some of the data produced at the National Institute of Cartography and Remote

Sensing (INCT) and which can be considered in these situations. Combining this data with other type of information can serve in many studies involved in disasters management and operations management.

Keywords : disaster managment, geographical information, spatial maps, DEM.

1. Introduction

Les contraintes de temps, l'affolement et les limitations en terme d'équipements d'intervention, sont généralement les acteurs retardant les opérations de secours après une catastrophe naturelle. Une bonne coordination entre les services concernés est nécessaire. L'information géographique est d'une utilité vitale dans ces situations d'où la nécessité de la partager, de la mettre à la disposition des utilisateurs au temps requis. Ceci inclus les différentes échelles et tout type de produit: orthonumériques, images satellitaires, MNT et autres produits thématiques. L'INCT considéré comme étant le plus gros producteur et gestionnaire de la donnée géographique en Algérie, s'inscrit dans une optique lui évitant de travailler indépendamment des autres acteurs, en assurant une interopérabilité de ses systèmes avec le monde extérieur. L'expérience a montré que le problème ne réside pas à ce point mais plutôt aux difficultés de mettre cette donnée disponible au niveau d'un système unifié. Les besoins nécessaires de tel système peuvent être résumés dans ce qui suit :

- Assembler l'information nécessaire
- Assurer la mise à jour de l'information (fraîcheur de la donnée)
- Traitement quasi-réel de l'information.

Un système intelligent prenant en considération tous ces points doit assister les différents intervenants, et doit être mis en place en impliquant tout le monde.

Nous détaillons ci-dessous quelques produits dérivés totalement ou partiellement de l'imagerie satellitaire et qui peuvent être intégrés dans de tel système.

* Poster présenté lors du Séminaire International sur « l'utilisation des technologies spatiales pour la prévention et gestion des catastrophes naturelles », organisé par l'Agence Spatiale Algérienne (ASAL) avec la collaboration du Bureau des Affaires Spatiales des Nations Unies (BAS-ONU) et l'Agence Spatiale Européenne (ESA), qui s'est déroulé du 22 au 26 mai 2005 à Alger.

2. La spatiocarte

La particularité de ce produit est qu'il résulte de la combinaison de l'imagerie satellitaire avec l'information issues de la cartographie existante, des bases de données ou tout simplement de l'interprétation des images satellitaires. Il est entendu que ce produit peut être renseigné avec tout type de thématiques suivant les besoins des clients. Occasionnée par la disponibilité de l'image satellitaire, la maîtrise de ce processus au niveau de l'INCT, permet l'obtention de tel produit dans une durée mesurée en terme d'heures répondant ainsi à des sollicitations urgentes et renseignée avec la thématique décrite par le demandeur.

Les images satellitaires utilisées dans ce contexte sont rectifiées radiométriquement et géométriquement afin de les rapprocher le plus de la réalité terrain. Le fond dérivé de cette imagerie constitue lui aussi un produit exploitable vue l'information contenue dans ce type d'image.

Nous schématisons ci-dessous le processus de production de spatiocarte au niveau de l'Institut :

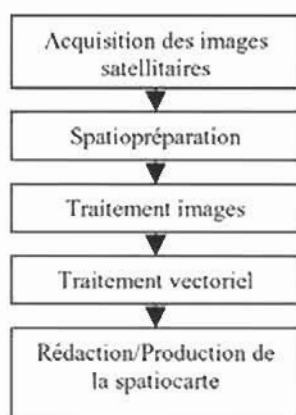


Fig. 1 Processus de production d'une spatiocarte

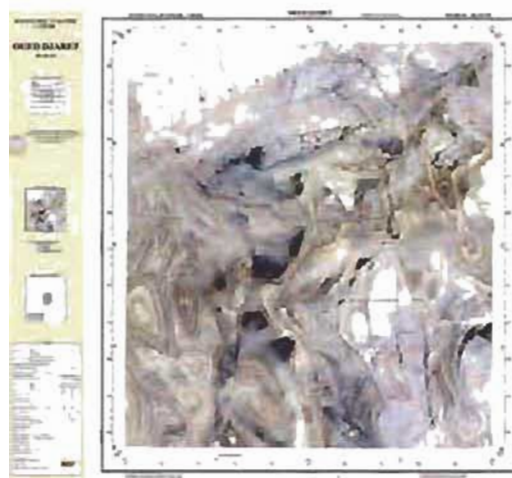


Fig. 2 La spatiocarte

3. Orthoimage

L'orthoimage numérique est le résultat d'un procédé dans lequel une photographie aérienne est rectifiée des déformations dues au relief et aux différentes distorsions. Elle peut être adaptée sur une projection cartographique donnée et pouvant être combinée avec une scène satellitaire pour bénéficier de la richesse de cette dernière. Durant le processus de production d'un orthonumérique, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) peut être généré soit par corrélation automatique à partir d'imagerie stéréoscopique soit par dérivation à partir de l'altimétrie existante. Ce type de produit peut être utilisé dans les études nécessitant la connaissance de la morphologie du terrain (inondations, glissements de terrain, etc.).



Fig. 3 Exemple de comparaison de donnée satellitaire (scène IKONOS sur la région de Zemouri juste après le séisme 2003) avec la cartographie correspondante existante au 1/25000 de la même région

La comparaison de l'information récente en provenance de l'imagerie satellitaire avec la donnée existante pourra être exploitée afin de détecter les changements que connaît une zone ou d'autres types d'applications.

En plus, le MNT constitue un autre produit pouvant être utilisé dans des études nécessitant la connaissance de l'information altimétrique.

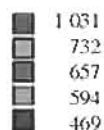


Fig. 4 Exemple d'un MNT issu d'une prise de vue 1/40 000, année 2000, région de Souk Ahras

4. Conclusion

Dans cette communication, nous avons présenté une catégorie de produits dérivés de l'imagerie satellitaire et qui peuvent être considérés dans les études liées à la gestion des risques majeurs. La mise en place de systèmes d'information d'aide à la gestion de ces crises, cohérents et opérationnels,

reposera essentiellement sur la donnée qu'ils manipulent. La maîtrise des processus de production de cette donnée au niveau de l'INCT ne fait que rehausser de tels systèmes et assurera une interopérabilité entre les différents sous-systèmes qui gravitent autour (protection civile, hôpitaux, etc.).

Ces systèmes devant avoir une projection nationale, régionale et internationale participeront sans doute à minimiser les dégâts occasionnés par les catastrophes naturelles et garantiront une organisation complémentaire aidant à mieux organiser les opérations de sauvetage et organiser la phase après-événement.

5. Références

- P.R.K Chetty. Satellite technology and its applications. TAB Books Inc. 1988.
- Claude Ecobichon. L'information géographique. Hermes, 1994.
- Paul Rouet. Les données dans les systèmes d'information géographique. Hermes, 1990.
- Procédure Technique de production de spatiocarte. INCT.