

Conclusion

The common goal of the experiences presented is to extract added value from information so that it can be used on the ground, both operationally by the civil protection services and also by the local authorities for the purposes of informing affected populations.

Therefore, the use of space systems for crisis management, leading to digital mapping that is easy to integrate into the GIS of end users, can be justified for at least three essential reasons. Firstly, at technical level, space data is global by essence and is available regularly and systematically by means of remote observation that offers increasing precision (less than one metre currently for civilian needs). At political level, access to space is equitable through its extra-territoriality. Finally, its operational applications no longer need to be demonstrated: weather forecasts have been using dedicated satellites for many years now, contributing, for example, to cyclone forecasts that are reliable at five days.

The data supplied by the space systems feeds meteorological, climatological, and oceanographic models and makes it possible to understand the phenomena observed so as to forecast them and to take any necessary preventive measures.

Natural disasters have a significant impact on local economic development, and offer an opportunity to highlight the importance of integrating Earth observation data by using applications of the GIS type in planning the resources implemented for mitigating the consequences of such disasters.

Satellite pictures of fires and GPS positions of emergency vehicles integrated into the GIS of the command post (Parefeu article), and the collective action conducted in the Seine Estuary, are good examples of novel partnerships between GIS users for anticipating and meeting, as well as possible, the needs of crises.

This also applies to the International "Space and Major Disasters" Charter that aims to reinforce international co-operation as regards action taken when major disasters strike. The space pictures acquired and supplied by the main space agencies of the world are processed (Sertit article) and passed on to the players on the ground. They thus constitute a tool that is in increasing demand for assisting in decision-taking.

Capitalising on information in the post-crisis phase is also useful for experience feedback and future analysis: inventory of the technical and operational problems encountered, improvement of prevention plans, and new designs for facilities and infrastructures. For example, assessment of the radiological state of the environment makes it possible to define measures for restricting consumption, and to address the issue of compensation by insurers.

Finally, the European Union initiative GMES¹ aims to set up an autonomous monitoring capacity at global level by uniting European communities of users around an integrated services proposal, in particular as regards climate change, sustainable development,

Conclusion

L'objectif commun des expériences présentées est bien de valoriser l'information pour qu'elle soit utilisée sur le terrain, aussi bien de manière opérationnelle par les services de protection civile que par les autorités locales pour les besoins d'information des populations touchées.

C'est ainsi que l'utilisation des systèmes spatiaux pour la gestion des crises conduisant à une cartographie numérique aisément intégrable dans les SIG des utilisateurs finaux se justifie pour au moins trois raisons essentielles. Tout d'abord au niveau technique, les données spatiales sont globales par essence et disponibles de façon régulière et systématique grâce à une observation à distance de plus en plus précise (moins d'un mètre actuellement pour les besoins civils). Au niveau politique, l'accès à l'espace est équitable par son extraterritorialité. Enfin ses applications opérationnelles ne sont plus à démontrer : les prévisions météorologiques utilisent depuis de nombreuses années des satellites dédiés contribuant, par exemple, à une prévision fiable à cinq jours des cyclones.

Les données fournies par les systèmes spatiaux alimentent des modèles météorologiques, climatologiques et océanographiques et permettent la compréhension des phénomènes observés pour en assurer la prévision et prendre éventuellement des mesures de prévention.

Les catastrophes naturelles ont un impact significatif sur le développement économique local et offrent une opportunité de mettre en valeur l'importance d'intégrer des données d'observation de la terre en utilisant des applications de type SIG dans la planification des moyens mis en œuvre pour atténuer les conséquences de ces catastrophes.

Les images de feux diffusées par satellite et les positions GPS des véhicules de secours intégrées au SIG du poste de commandement (article Parefeu), ainsi que l'action collective menée dans l'estuaire de la Seine sont de bons exemples novateurs de partenariat entre utilisateurs de SIG créés pour anticiper et répondre au mieux aux besoins de crises.

C'est également le cas de la Charte internationale « espace et catastrophes majeures » qui vise à renforcer la coopération internationale en matière d'intervention lors de crises majeures. Les images spatiales acquises et fournies par les principales agences spatiales mondiales sont traitées (article du Sertit) et transmises aux acteurs sur le terrain. Elles sont donc un outil de plus en plus demandé pour l'aide à la décision.

La capitalisation des informations en phase post-crise est également utile pour l'analyse future : inventaire des problèmes techniques et opérationnels rencontrés, amélioration des plans de prévention, nouvelle conception des aménagements et des équipements, etc. et pour les retours d'expériences. Par exemple, l'évaluation de l'état radiologique de l'environnement permet de définir les mesures de restriction de consommation, d'aborder le volet indemnisation qui concerne les assurances.

Enfin, l'initiative de l'Union Européenne GMES¹ « surveillance globale pour l'environnement et la sécurité » a vocation de

mettre en place une capacité autonome de surveillance à l'échelle du globe en fédérant des communautés d'utilisateurs européens autour d'une offre intégrée de services, notamment en matière de changement climatique, de développement durable et de gestion des risques. Dans ce contexte lié à la politique de protection civile, il est proposé la mise en place à l'horizon 2008 d'un centre européen de service GMES dédié à la gestion des risques auquel il faudra fournir en période de crises les informations dérivées des missions d'observation de la terre en complément des réseaux de mesures in situ.

GMES constituera la contribution naturelle de l'Europe au programme mondial décennal d'observation de la Terre (GEOSS²). Il paraît donc important dans cette perspective de positionner le savoir-faire français dans le domaine SIG et risques et cette publication a l'ambition d'y contribuer.

Jean Luc BESSIS

CNES

¹ Global Monitoring for Environment and Security

² Global Earth Observation System of Systems

and risk management. In this context related to civil protection policy, it is proposed, by 2008 to set up a GMES European service centre dedicated to risk management and to which information derived from Earth observation missions should be supplied during crisis periods in addition to the data supplied by the in-situ measurement networks.

GMES will constitute the natural contribution from Europe to the ten-year Global Earth Observation programme (GEOSS²). It is thus important, in that context, to position French know-how in the field of GIS and risks, and this publication's ambition is to contribute to that.

Jean Luc BESSIS

CNES