

KAL-HAÏTI : UNE BASE DE DONNÉE RECHERCHE POUR LA GESTION DES RISQUES ET LA RECONSTRUCTION DURABLE EN HAÏTI

Muriel Gasc¹, Didier Treinsoutrot², Alain Giros¹, Hélène de Boissezon²

1 : CETE-SO
1, avenue du Colonel Roche
31400 Toulouse
Tél : + 33 (0) 1 64 15 32 86 - Fax : 01 64 15 32 85
Prénom.Nom@developpement-durable.gouv.fr

2 : CNES DCT/SI/AP
18, avenue Édouard Belin
31401 Toulouse Cedex 9
Tél. : + 33 (0) 561 28 26 95 - Fax : + 33 (0) 561 28 31 09
Alain.Giros@cnes.fr; Helene.Deboissezon@cnes.fr

Résumé

Kal-Haïti est une base de données basée sur le principe de Kalideos et destinée à la gestion des risques et la reconstruction durable en Haïti. Ce projet a reçu le soutien de l'Agence Nationale pour la Recherche pour la période 2011-2014. Les partenaires du projet sont le CNES, leader du consortium, le SERTIT, le CETE Sud-Ouest, au titre du Pôle d'Applications Satellitaires du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Énergie, et le BRGM.

Mots-clés : séisme, base de données, télédétection.

Abstract

Kal-Haïti is a database developed following the Kalideos concept and focusing on risk management and sustainable reconstruction in Haiti. This project has received the support of the French National Research Agency for the timeframe 2011-2014. The project partners are CNES, acting as prime, SERTIT, CETE Sud-Ouest in the frame of the Satellite Applications Coordination Unit of the Ministry of Ecology, Sustainable Development, and Energy, and BRGM.

Keywords: earthquake, database, remote sensing.

1. Contexte

Le tremblement de terre qui a frappé Haïti en janvier 2010 est une des plus terribles catastrophes survenues ces dernières années. La mobilisation de la communauté internationale a été sans précédent. Mais, au-delà de l'émotion légitime soulevée par la vision cauchemardesque des effets de ce séisme, il a fallu s'atteler à la reconstruction du pays.

Débordant le strict cas d'Haïti, il est également nécessaire de mener des études scientifiques visant à mieux comprendre et à analyser ce type de catastrophe pour en tirer des informations sur le risque sismique en général. Pendant la phase d'urgence, des dizaines d'images satellites, optiques et radar, de différentes résolutions, ont été acquises par l'ensemble des opérateurs du domaine spatial, agences nationales ou acteurs du secteur privé, et complétées par des photographies aériennes et des mesures terrain. Ces images interprétées ont été utilisées par les services de

protection civile pour organiser l'intervention de leurs équipes de secours envoyées sur le terrain.

Trop souvent cantonnées à cette seule phase d'urgence, les données d'observation de la Terre devraient pouvoir être utilisées avec profit pour contribuer à couvrir l'ensemble du « cycle des catastrophes » : de la prévention à la reconstruction et à la résilience. Mais l'ensemble de ces données satellites et complémentaires (mesures in situ, images, cartes, modèles, rapports, données statistiques) doivent être mises à la disposition des utilisateurs (décideurs en charge de la reconstruction, scientifiques) sous une forme directement exploitable (géoréférencées, corrigées, validées et datées) et aisément accessible.

2. Objectifs

Le projet Kal-Haïti s'est donné un double objectif :

- Construire et faire vivre une base de données de télédétection et de données complémentaires relatives au tremblement de terre du 12 janvier 2010 ;

- Faire vivre et mettre en relation une communauté d'utilisateurs associés, scientifiques ou non, mais tous intéressés à l'utilisation et à l'enrichissement de la base de données, appelés dans la suite « contributeurs ».

Cette véritable infrastructure de référence, libre de droit d'utilisation, servira de support à des recherches pour développer des méthodes d'analyse utiles aux besoins des utilisateurs concernés par la gestion d'une catastrophe, depuis sa prévision jusqu'au retour à une situation normale, mais aussi aux opérations de reconstruction qui s'engagent sur Haïti.

L'une des caractéristiques de ce projet est la multiplicité des utilisateurs pressentis et leur implication, qu'ils

soient acteurs dans les crises de type humanitaire (Croix Rouge), organisme spécialisé des Nations Unies (UNITAR/UNOSAT), spécialistes des constructions et infrastructures (CETE, CSTB) ou encore acteurs de la recherche universitaire (IPGP, Université de Grenoble, Écoles des Mines...).

Il est bien entendu prévu de faire bénéficier Haïti de l'ensemble de ce travail. Une base de données « miroir » sera transférée à terme en Haïti, avec proposition d'assistance des équipes locales dans la reconstruction d'un SIG le plus complet et la mise à jour régulière des plans d'information principaux.

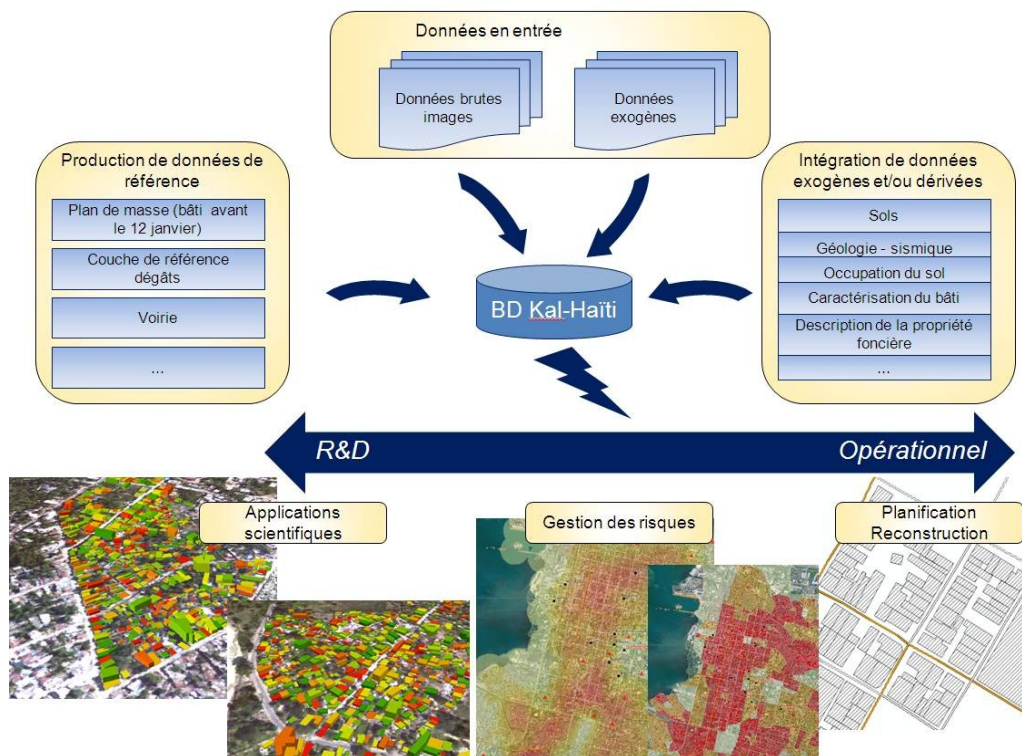


Figure 1 : Contexte et contenu de la base de données Kal-Haïti.

3. Retombées scientifiques, techniques et économiques attendues

La démarche proposée dans le cadre de Kal-Haïti devrait permettre aux scientifiques qui disposent de méthodes pouvant déboucher à terme sur une meilleure approche de la reconstruction (détermination des zones à risques par exemple), d'appliquer leurs méthodes sur un cas concret et passer ainsi à des phases de R&D appliquée.

La base de données Kal-Haïti est envisagée comme une ressource évolutive : l'objectif est d'agréger autour d'un socle initial un ensemble le plus large possible d'informations pertinentes dans le cadre de la

reconstruction des zones affectées par le séisme du 12 janvier 2010, de la mesure et de la compréhension de l'évènement sismique et de ses conséquences, ainsi que de la gestion des risques d'une manière générale.

En conséquence, la base de données est envisagée comme :

- Orientée scientifiquement sur le phénomène naturel, la connaissance de l'évènement et du contexte évènementiel ;
- Opérationnelle car dirigée vers la reconstruction ;
- Générique car destinée à des développements scientifiques et méthodologiques sur la gestion des risques.

La base de données sera répartie sur plusieurs sites pour bénéficier des données mises à disposition par les divers contributeurs.

Compte tenu de la nécessité de fournir au plus vite un accès aux données en support aux actions de reconstruction en Haïti, il est proposé deux versions successives de la base de données :

- La première (BD V1) utilisant des technologies éprouvées, similaires à celles utilisées dans le programme Kalideos. Sa mise en service opérationnelle est en cours.
- La deuxième (BD V2), à développer, sera basée sur des techniques plus évoluées pour offrir des fonctionnalités avancées.

Kal-Haïti a donc clairement pour objectif de soutenir les actions de recherche et de développement d'applications qui auront été identifiées au début ou en cours du projet. Le but visé est à la fois de répondre aux besoins des utilisateurs et des scientifiques, et de valoriser et valider la base de données par des thèses ou des travaux de recherche postdoctorale. Les sujets identifiés seront portés par le projet Kal-Haïti auprès des programmes de bourses et de Recherche & Technologie du CNES, des appels à projets futurs de l'Agence Nationale de la Recherche ou d'autres programmes de développement de la recherche.

4. Bilan

Le projet a officiellement démarré en décembre 2010. Des réunions régulières ont lieu entre les partenaires pour vérifier l'avancement du projet et la version V1 de la base de données doit être ouverte très prochainement.

Une année plus tard, une vingtaine de contributeurs ont été identifiés et ont manifesté leur intérêt. Des ateliers de travail répartis sur trois journées ont déjà eu lieu avec eux :

- Tout d'abord pour présenter le projet, le faire connaître et identifier des contributeurs potentiels,
- Dans un deuxième temps, pour rentrer dans le vif du sujet en identifiant des projets pouvant être soutenus par Kal-Haïti, proposer des partenariats et valider de façon définitive les choix des zones géographiques à couvrir.

Une petite dizaine de projets ont finalement été retenus comme à soutenir prioritairement dans le cadre de Kal-Haïti. Les thématiques sont très diverses et s'étendent de la cartographie des failles actives en Haïti au suivi des camps de réfugiés, en passant par l'aide à la gestion territoriale, plus particulière sur la ville de Jacmel dont la mairie travaille en collaboration avec la Communauté Urbaine de Strasbourg.

Le financement accordé par l'Agence Nationale de la Recherche est prévu pour une durée de quatre ans, soit donc jusque fin 2014 environ, mais le CNES prévoit déjà d'assurer une continuité au-delà de cette date, grâce à l'intégration de Kal-Haïti dans le programme Kalideos. Pour les partenaires du projet, il reste donc encore - au moins - deux ans de travail.