

*Direction du centre spatial de Toulouse
Sous direction Charges utiles scientifiques & Imagerie*

Mmes et MM les Participants

AFFAIRE SUIVIE PAR : ALAIN.GIROS@CNES.FR

Objet : Avancement de Kal-Haïti à fin mars 2012

Kal-Haiti : une base de donnée recherche pour la gestion des risques et la reconstruction durable en Haïti.

Kal-Haïti est une base de données de télédétection et de données complémentaires relatives au tremblement de terre du 12 janvier 2010, basée sur le principe des bases de données du CNES Kalidéos. Ce projet soutenu par l'ANR (Agence Nationale pour la Recherche) pour la période 2011-2014, est dédié à la gestion des risques et la reconstruction durable en Haïti.

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

- construire et faire vivre une base de données de référence servant de support à des recherches pour développer des méthodes d'analyse répondant à des besoins exprimés par des utilisateurs concernés par la gestion d'une catastrophe (de la prévision à la résilience).
- mettre en relation et animer une communauté d'utilisateurs associés, intéressés à l'utilisation et à l'enrichissement de la base de données, . Scientifiques, acteurs dans les crises de type humanitaire (Croix Rouge), organismes spécialisé des Nations Unies (UNITAR/UNOSAT) ou spécialistes des constructions et infrastructures (CETE, CSTB) appelés « contributeurs » constituent cette communauté d'utilisateurs.



CETE du Sud-Ouest
Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest



1 Les évènements 2011

1.1 30 mars 2011 - Journée de présentation du projet et de ses enjeux aux contributeurs (CNES- Paris)

Une vingtaine de contributeurs pressentis ont été contactés, quatorze ont répondu favorablement à cette invitation. Cette journée s'est organisée autour des points suivants :

- une présentation des contributeurs et de leurs attentes/objectifs,
- une première identification des besoins thématiques et des opportunités méthodologiques,
- le recensement des données existantes, celles à acquérir et à produire,
- la sélection et validation des zones d'intérêt géographiques,
- l'organisation de la communauté des contributeurs.

Ce premier contact avec les contributeurs a permis de concrétiser la tenue du premier « Atelier des contributeurs » ayant pour objectif l'émergence de synergies et projets pouvant s'appuyer concrètement sur l'apport de la base de données Kal-Haïti.

1.2 19-20 mai 2011 - Premier atelier des contributeurs (Télécom ParisTech)

Cet événement, regroupant 32 participants, a eu pour objectif de recueillir les besoins des contributeurs et de les formaliser en terme de projets à intégrer dans KAL-Haïti, mais également de consolider les différents groupes thématiques précédemment identifiés lors de la journée de présentation du projet le 30 mars.

Ces deux journées ont été organisées autour de sessions plénières et de mini-ateliers thématiques ayant pour objectifs de :

- Faire connaître le projet au plus grand nombre ; en effet une base de données n'est utile que si elle a des utilisateurs susceptibles de l'utiliser ;
- Identifier des projets, aussi bien opérationnels que de recherche, s'appuyant sur la base de données créée, et pouvant être soutenus par le projet Kal-Haïti.
- Susciter et faire émerger des partenariats entre les contributeurs.

L'atelier a permis d'aboutir à la proposition d'une trentaine de projets potentiels, de la gestion de la post-crise (quatre projets identifiés par la Croix Rouge liés au suivi des camps de réfugiés) à la reconstruction (caractérisation du bâti endommagé ou reconstruction « sauvage »), en passant par des recherches fondamentales (cartographie des failles actives ou amélioration des algorithmes de classification automatique).

Ces propositions ont été complétées et analysées pour éviter les doublons, et une première « sélection » a été réalisée, en s'appuyant à la fois sur leur pertinence et leur faisabilité aux yeux des partenaires, cette sélection ayant pour objectif leur réalisation à terme.



CETE du Sud-Ouest
Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest



Synthèse des points marquants:

- Kal-Haïti se doit d'être un support méthodologique à des activités de recherche, de développement ou de démonstration;
- Réaliser des sorties rapides (livrables) et ne pas attendre des résultats de thèse (actions à plus courte échéance)
- Renforcer et consolider l'information géographique du CNIGS via Kal-Haiti : Kal-Haïti doit être une base de données géographique de référence, tendre vers un portail collaboratif de données géographiques, avec le CNIGS comme acteur particulier ;
- Kal-Haiti doit être une base de données géographique de référence, « ouverte », profitable au plus grand nombre d'acteurs en lien avec le projet.
- Mener par le biais des projets des contributeurs une réflexion sur l'aménagement et la gestion du territoire en y intégrant la dimension temps.
- Kal-Haiti doit pouvoir servir directement à Haïti, par l'intermédiaire du CNIGS et en relation avec des interlocuteurs locaux pour chaque projet identifié.

2 Les actions entreprises par les partenaires du Consortium au cours du second semestre 2011

2.1 Catalogue des données disponibles accessibles

La base de données référence :

- 29 scènes Spot 5 10 m multispectral en niveau 1A
- 29 scènes Spot 5 2.5 m panchromatique en niveau 1 A
- 1 MNT HRS Spot 5
- MNT SRTM 90m sur le pays

Les données optiques couvrent la totalité de Haïti, les zones de Port-au-Prince, Jacmel. Le MNT couvre la zone de Port-au-Prince et la péninsule sud-ouest du pays.

Des données radar sont en cours d'acquisition : couverture globale ALOS PALSAR en bande L.

Une programmation Pléiades est en cours pour les zones de Port-au-Prince, Jacmel et Cap Haitien.

2.2 Licence : conditions d'utilisation des données

L'accès aux données doit faire l'objet d'une inscription préalable. Le téléchargement et l'utilisation des données Spot disponibles sont soumis à la licence ISIS du distributeur Astrium GeoServices.

Tout utilisateur en ayant fait la demande et pour lequel les conditions d'accès à la base de données auront été validées, se devra de signer la dite licence pour chaque produit téléchargé.

Une licence spécifique à Kal-Haïti est en cours de réalisation : elle concernera dans un premier temps les données Spot et servira de modèle aux autres types de données.

L'objectif à terme reste la mise en place d'une licence unique quel que soit le type de données.



CETE du Sud-Ouest
Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest



2.3 Les projets et applications en cours

Nous présentons succinctement les projets qui ont pu bénéficier de l'apport de la base de donnée Kal-Haïti en 2011.

Martissant (AFD / FOKAL / ACT-LGL)

Le quartier de Martissant, situé au cœur de l'agglomération de Port-au-Prince, est un quartier populaire particulièrement affecté par le séisme. Ce quartier fait l'objet d'un schéma d'aménagement soutenu par l'Agence Française de Développement. Le maître d'ouvrage de l'étude, le MPTPC, a confié à la FOKAL la maîtrise d'ouvrage déléguée. Le groupement ACT Consultants/LGL SA réalise l'étude du schéma d'aménagement.

En concertation avec l'AFD lors de la réunion du 30 mars 2011, le quartier de Martissant a été choisi afin d'être le support à la réalisation d'une cartographie du quartier à partir de données de télédétection. Ceci permettant l'étude de la potentialité de ces données dans un cadre d'urbanisme, ainsi qu'un appui à une réalisation opérationnelle dans l'esprit du projet Kal-Haïti.

A partir d'images aériennes, le SERTIT a produit une base de données comprenant un plan de la voirie, un plan des îlots urbains, un plan de masse de 12988 bâtiments, exploitable à l'échelle du 300ème, ainsi qu'une description de chaque bâtiment : nature du toit, état avant le séisme (sain, en construction, en ruine), état après le séisme (sain, endommagé, effondré). Cette base de données a été transmise à la FOKAL comme support aux études d'urbanisme.

Le SERTIT a mené une étude sur la forme et l'organisation spatiale des constructions, mettant en évidence des typologies d'aménagement du territoire.

Constitution d'une base de données pour le support au projet de relèvement des capacités fiscales de la Mairie de Jacmel (AFD / IRCOD / CUS)

La Ville de Jacmel, en collaboration avec l'IRCOD et la Communauté Urbaine de Strasbourg, fait l'objet d'un projet de renforcement des capacités fiscales de la Mairie soutenu par l'Agence Française de Développement. Ce projet a pour but de mettre en place une taxe fiscale par bâtiment afin de concourir à l'indépendance financière de la Mairie. Il est composé de deux volets : un volet cartographique, réalisé par le SERTIT dans le cadre du projet Kal-Haïti, et un volet recensement, réalisé par les agents de la Mairie afin de collecter des données sur le terrain (description du bâtiment, occupants, montant des loyers, accès aux commodités...) permettant l'établissement de l'assiette fiscale.

La base de données développée par le SERTIT se compose d'un plan de masse exploitable à une échelle très fine, à la manière du travail réalisé sur Martissant. L'observation de l'état des 20000 bâtiments s'étend sur trois dates : avant le séisme en décembre 2009, immédiatement après le séisme en janvier 2010, puis en juillet 2011. Ce suivi permet une observation de la résilience de la ville à travers sa reconstruction : en effet, depuis le séisme, 700 constructions ont été déblayées et 3000 constructions on fait leur apparition.

Couplée avec les enquêtes de terrain, la base de données décrit la ville à une échelle très fine (géographique et thématique) et est exploitée en contexte opérationnel.



CETE du Sud-Ouest
Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest



Suivi des camps et études de vulnérabilités de deux quartiers de l'agglomération de Port-au-Prince (Croix Rouge Française)

La Croix Rouge Française a exprimé au projet Kal-Haïti des problématiques très concrètes vis-à-vis de la connaissance des camps dont elle a la charge. Le SERTIT a proposé une étude de potentialité des données de télédétection pour l'étude et le suivi des camps de personnes affectées par le séisme. L'évolution de 15 camps sur 9 dates a été présentée à la Croix Rouge Française, ainsi qu'une étude de vulnérabilité du camp Accra Nord. Une phase d'échanges a débuté entre le SERTIT et la Croix Rouge Française à partir de cette première étude : d'une part, quels sont les besoins de l'organisation humanitaire en matière de connaissance du territoire, d'autre part quelle est le bénéfice potentiel pouvant être dégagé de données d'observation de la terre par les experts.

Cette phase d'échanges permet de progresser dans la connaissance mutuelle des deux univers et de clarifier les besoins en fonction des potentialités. Le SERTIT poursuit ses études sur deux quartiers de l'agglomération de Port-au-Prince suivis par la Croix Rouge Française : Maïs Gaté Béthanie et Petite Place Cazeau. Un profil des deux quartiers (bâti, occupation du sol, vulnérabilités, estimations de population...) est en cours d'analyse par les opérationnels sur le terrain afin de poursuivre les échanges.

Projet de Microzonage sismique de Port-au-Prince, Cap Haïtien, Fort Liberté, Ouanaminthe, Port-de-Paix dans le cadre du Programme de Microzonage National Micro-zonage (BRGM).

La mise en place en Haïti d'un programme national et régional de réduction des pertes et dommages pouvant résulter de tremblements de terre futurs vise à (i) reconstruire les zones détruites, (ii) réduire la vulnérabilité sismique des zones urbaines fortement exposés aux séismes futurs, (iii) aménager de nouvelles zones urbaines en périphérie de Port-au-Prince et d'autres métropoles régionales. Pour cela, la connaissance des terrains et de leur comportement en cas de séisme est un préalable indispensable.

Le microzonage sismique répond à ce besoin en déterminant une catégorisation des sites en fonction de leur niveau de danger et en identifiant les zones où des effets de site importants sont susceptibles de survenir. Destiné aux décideurs, aux aménageurs, aux ingénieurs structure, aux architectes mais aussi au public, le microzonage sismique a un caractère opérationnel, très appliqué, utilisable aussi bien pour la reconstruction des zones détruites du territoire haïtien que de manière préventive dans une politique d'aménagement du territoire, prenant en compte les risques naturels.

L'accord de partenariat tripartite entre le Bureau des Mines et de l'Energie (BME), le Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics (LNBTP) et le BRGM prévoit un transfert de la technologie du microzonage sismique aux institutions haïtiennes concernées. Les objectifs consistent à élargir substantiellement les connaissances et les compétences techniques du LNBTP et du BME, ainsi que de ses partenaires locaux (en particulier, la Faculté des Sciences -FDS) de l'Université d'Etat d'Haïti (UEH) et le Centre National d'Informations Géospatiales (GNIGS)) pour que ceux-ci puissent appliquer l'apprentissage et les résultats de l'étude de microzonage sismique proposée et réaliser de manière autonome des études de microzonage sismique dans d'autres parties du pays.



CETE du Sud-Ouest
 Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest



3 Agenda premier semestre 2012

3.1 Le site internet

Ouverture du site Kal-Haïti (<http://kal-haiti.kalimsat.fr/>).

3.2 Prochain atelier des contributeurs

Le prochain atelier des contributeurs se tiendra à Paris, dans les locaux du CNES, **les 6 et 7 juin**.

Une invitation et un ordre du jour vous seront envoyés très prochainement.

Nous espérons vous y retrouver pour vous présenter plus concrètement les avancées de la base de données et identifier les futurs projets à soutenir.



CETE du Sud-Ouest
Centre d'Études Techniques du Sud-Ouest

