

TERMES DE REFERENCE

Mise en place d'un système d'information territorial

I. CONTEXTE

Haïti est l'un des pays les plus exposés aux multiples risques naturels dans le monde, et le changement climatique exacerbe ces risques. En effet, une récente étude sur les risques en Haïti conduite par la Banque Mondiale suggère que plus de 93 % de la superficie du pays et plus de 96 % de sa population sont exposés à au moins un type de catastrophes naturelles¹. Les conséquences humaines et économiques de ces catastrophes ont été particulièrement importantes en Haïti étant donné la forte exposition, la grande vulnérabilité des infrastructures et la fragilité des institutions nationales.

Suite au tremblement de terre du 12 janvier 2010, le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire de la République d'Haïti publiait ses objectifs et stratégies territoriales pour la reconstruction. Ce document, *Haïti Demain*, cadrait les actions à conduire pour sortir le pays de l'urgence, réduire la vulnérabilité aux catastrophes naturelles et construire durablement un cadre de vie favorable au développement.

Plusieurs études analytiques et consultations aux niveaux central et local ont été et sont réalisées par le CIAT et d'autres partenaires à cet effet, avec l'objectif de structurer et d'organiser l'espace pour un développement territorial et une planification urbaine durables.

La mise en œuvre du Projet d'Accessibilité Rurale et de Résilience (PARR), s'inscrit dans cette logique et est un projet conçu par le Gouvernement de la République d'Haïti, dans le cadre du développement d'un programme de mobilité durable, incluant la réhabilitation de points critiques pour une meilleure connectivité rurale et la résilience du réseau primaire et secondaire, ainsi que le renforcement des capacités organisationnelles et institutionnelles pour la gestion des actifs routiers. Ce projet est financé par un don de l'Association Internationale de Développement (AID).

Le 1er septembre 2020, un Financement Additionnel (FA) a été greffé sur le PARR afin de supporter les investissements éligibles du projet de Développement Régional de la Boucle

¹ Primarily hurricanes, floods, earthquakes and landslides, but also tsunamis and drought. Haiti Country Risk Profile, World Bank 2018.

Centre–Artibonite (BCA)² clôturé le 31 août 2020. Ces investissements doivent permettre d'intensifier les activités initiales prévues dans le cadre du PARR, à savoir les travaux de génie civil pour les routes (composante 1), avec l'ajout de nouvelles activités, telles que des travaux de génie civil supplémentaires et l'assistance technique pour améliorer l'accès et/ou les infrastructures de quatre (4) marchés locaux et également le développement de connaissances régionales et d'outils de planification prenant en compte les aspects de la résilience climatique, dans le but de contribuer à améliorer la connectivité rurale.

II. JUSTIFICATION DE LA MISSION

La connaissance du territoire est un enjeu primordial pour l'aménagement et le développement durable du territoire de la Boucle Centre Artibonite(BCA). Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de Développement de la Boucle Centre-Artibonite qui a pris fin le 31 août 2020, diverses études ont été réalisées avec l'ambition de mieux appréhender les contextes et les dynamiques démographiques, sociales, économiques et environnementales à l'œuvre dans cette région.

Avec le projet d'Accessibilité Rurale et de Résilience (PARR) qui s'inscrit dans la continuité du Programme de Développement de la Boucle Centre-Artibonite, en plus des interventions pour améliorer la connectivité routière dans la composante 1 du Projet et la construction d'infrastructures de marchés, ainsi que l'élaboration de documents d'urbanisme, il est prévu le développement d'un système d'information territorial capable de guider les investissements à travers les informations géographiques produites et donner accès aux études réalisées ou à venir au niveau régional.

On peut citer par exemple l'étude établissant la ligne de base pour le projet BCA, l'étude sur les connaissances sociales et de genre, les études de risques, le guide technique de construction des marchés et les documents d'urbanisme.

Ces nouvelles connaissances doivent être compilées, harmonisées et structurées dans un système d'information territorial qui permet de guider les décideurs dans leurs réflexions sur le territoire et de les orienter vers des actions adaptées.

III. OBJECTIFS DE L'ETUDE

3.1 Objectif général

L'objectif général de l'étude est de mettre en place un outil informatique qui rassemble l'ensemble des données, informations, connaissances, etc. qui sont disponibles sur la zone du

² La Boucle Centre-Artibonite est un territoire qui s'étend sur trois (3) départements : le Centre, l'Artibonite et une partie du département du Nord.

projet ou qui seront disponibles à terme. Tout cela en vue de rendre accessible l'ensemble de ces contenus en un seul point et de continuer à alimenter les réflexions sur l'aménagement du territoire permettant d'identifier d'autres projets répondant réellement aux besoins de la population.

Cette étude doit pouvoir synthétiser l'ensemble des informations connues, les enjeux, les forces et faiblesses du territoire de la BCA, afin d'identifier les dynamiques socioéconomiques de développement. Elle agrègera ces informations dans une base de données sous la forme d'un système d'information territorial, permettant d'avoir toutes les données disponibles par thématiques et par zones (département, communes, sections communales, localité), avec bien entendu la possibilité de spatialiser les données lorsque cela est possible. Elle doit également permettre d'établir des comparaisons entre les données disponibles sur le territoire de la BCA et les données nationales.

3.2 Objectifs spécifiques

De manière spécifique, cette étude devra permettre de collecter auprès des institutions toutes informations susceptibles de renseigner la base de données issues des diverses études et d'être utiles à la compréhension du territoire de la BCA et à la prise de décisions; de trouver les mécanismes techniques permettant d'harmoniser, de mettre en cohérence spatiale et de rendre disponible les données, entre autres, sur:

- les tendances démographiques (les paramètres classiques : pyramide des âges, qualifications, activités, taux de scolarisation, etc.) ;
- l'activité économique (source et niveau de revenus, niveau d'investissement public et privé, secteurs porteurs de l'économie, consommation, marchés) ;
- l'emploi dans la région (secteurs, intensité, influence sur la consommation, l'habitat, les mobilités) ;
- les sites patrimoniaux ;
- les services publics ;
- les projets en cours ;
- la densité de l'habitat ;
- la présence d'infrastructures d'intérêt public ;
- le réseau routier ;
- le réseau hydrographique ;
- les unités administratives ;
- la toponymie des lieux ;
- l'altimétrie ;
- l'occupation des sols ;

- les données hydro climatiques ;
- les risques ;
- la mobilité et l'accessibilité ;
- le zonage (des documents d'urbanisme)
- les informations en lien avec le changement climatique
- toute autre donnée spatialisée ou pas.

En somme ce système d'information territorial devra rassembler les données produites dans le territoire de la BCA. Organiser, valoriser, capitaliser et confronter ces données pour fournir une aide aux divers acteurs de ce territoire. Cette prestation permettra d'accéder aux données et à l'information géographique produite sous forme d'un portail cartographique dotée d'une interface utilisateur. L'objectif est de capitaliser sur des initiatives déjà existantes dans des institutions nationales, on peut citer notamment Haitidata.org du CNIGS et la Bibliothèque numérique du CIAT.

- Le CNIGS, en tant qu'agence nationale dont la mission officielle est de collecter et diffuser les données spatiales en Haïti, est en charge de la plateforme HaitiData.org. Les données hébergées sur cette dernière sont accessibles au grand public et améliorent les échanges et la collaboration entre les ministères, les ONG, la communauté Internationale, les universités et le secteur privé. HaitiData.org est basé sur GeoNode qui est une plateforme géospatiale open source et un outil technologique Web doté d'une flexibilité que les développeurs de logiciels peuvent étendre, modifier ou intégrer pour répondre aux exigences de leurs propres applications. (voir en annexe le document de présentation de Haitidata.org)
- Dans le cadre de sa mission qui est de définir la politique du Gouvernement en matière d'aménagement du territoire, de protection et de gestion des bassins versants, de gestion de l'eau et de l'assainissement, d'urbanisme et d'équipement, le Secrétariat Technique du CIAT a identifié la circulation de l'information comme une condition absolument nécessaire à un aménagement du territoire coordonné. A cet effet, l'objectif de la Bibliothèque numérique du CIAT est de fournir librement aux professionnels de l'aménagement et au grand public toute l'information sous forme de loi et règlement, de publication et rapport, nécessaire à la poursuite de leurs projets.

L'idée est de capitaliser sur les acquis de ces deux institutions en termes de gestion de données et il reviendra au prestataire d'évaluer la faisabilité et l'économie de se greffer à la plateforme Haitidata.org et d'y insérer les fonctionnalités de la Bibliothèque Numérique du CIAT.

L'outil développé doit:

1. être accessible en ligne avec deux interfaces distinctes, une interface pour les utilisateurs et une pour les administrateurs du système. L'utilisation devrait être très simple afin de permettre une grande vulgarisation ;
2. Permettre aux utilisateurs d'accéder aux informations de la plateforme par zone géographique ou par thématique ;
3. Permettre l'intégration, manuelle ou automatique, des données produites par d'autres institutions ayant un intérêt pour les activités de la région BCA ou produisant des données sur ce territoire ;
4. permettre de faire des requêtes et d'extraire des données spatialisées ou tabulaire (à l'échelle des sections communales, villes, communes, département, BCA). Selon les données extraites les résultats peuvent être disponibles en fonction de plusieurs rendus graphiques (camembert, histogrammes, tableaux, etc.) ;
5. Avoir la possibilité de rajouter de nouvelles données et des couches cartographiques en fonction de leur disponibilité ;
6. Permettre de réaliser des cartes thématiques ou autres par sélection de plusieurs couches sous formats non éditables à l'export;
7. Permettre de sortir des cartes d'évolution selon la thématique en fonction des données disponibles dans la base de données ;
8. Permettre de sortir des statistiques par croisement de plusieurs couches ;
9. Permettre l'importation de nouvelles couches directement sur la plateforme (nouvelles couches créées à partir de logiciels SIG comme ArcGIS, QGIS, etc) par des utilisateurs enregistrés ;
10. Permettre de filtrer et trier les données et de produire des rapports à partir du résultat ;
11. Continuer à fonctionner au-delà de la mise en œuvre du projet PARR;
12. Permettre de faire une étude diachronique du progrès de certaines données (i.e. faire la conception de la base de données en considérant les dates de saisie des données comme variable);
13. Permettre de consulter les documents/rapports/études disponibles par zone et le cas échéant de les télécharger ;
14. Enfin le système doit intégrer un document d'aide en ligne pour les utilisateurs.

IV. RESULTATS ET PRODUITS ATTENDUS

Les résultats et produits seront fournis en deux phases :

Phase 1 : Collecte et mise en forme des données,

- La collecte de l'ensemble des bases de données et des statistiques associées (lorsqu'elles sont disponibles) qui pourront être recueillies auprès des équipes du projet PARR ainsi que des institutions clés pour des informations complémentaires ;
- L'analyse et l'organisation de cette base de données ;
- Tous les documents relatifs à la conception et la création de la base de données ;
- Une base de données contenant toutes les données récupérées qui seront traitées, organisées et cohérentes entre elles.

Phase 2 : Evaluation de l'option de se greffer à la plateforme Haitidata.org et options alternatives

Le système d'information territorial et sa mise en fonctionnement sur le web nécessitera de :

- Etudier l'option d'intégrer la plateforme Haitidata.org en y insérant les fonctionnalités de la Bibliothèque numérique du CIAT. Hébergement, configuration de machine, de test et de production, configuration d'un système de gestion (GIT), mise en place d'un système de déploiement;
- Elaborer un manuel de maintenance et de mise à jour du système ;
- Organiser une séance de formation pour les principaux cadres du projet et des institutions partenaires.
- Organiser Une séance de présentation de l'outil au grand public : aux universitaires, élus locaux, secteur privé, PTF et ONG...

Phase 3 : Maintenance et transfert

- Assurer la maintenance du système pendant un an;
- Assurer l'hébergement de l'outil (de test et de production) pour un an (avec une clause de renouvellement automatique) ;
- Organiser le Processus de transfert complet de l'outil développé avant la fin de la période de maintenance.

V. PROFIL DU CONSULTANT

Le Consultant doit être une firme spécialisée dans la conception et l'édition de systèmes d'information territoriale ou de technologies d'optimisation géographique. La firme doit pouvoir mobiliser les ressources suivantes :

- Un ingénieur en base de données spatiales, Chef de projet, doté d'une solide expérience d'au moins cinq (5) ans dans la mise en place de système d'information. Une bonne connaissance du contexte des pays en voie de développement. Une bonne connaissance

également dans le traitement de données spatiales multi-échelles et des différents systèmes de références géodésiques et de projection utilisés en Haïti.

- Un géomaticien, chef de mission, avec une solide expérience d'au moins dix (10) ans dans des études d'aménagement du territoire et de mise en place de système d'information géographique complexe. Une excellente connaissance du contexte des pays en développement et une bonne connaissance d'Haïti. Une bonne connaissance du contexte haïtien en termes de géomatique en général et des différents systèmes de références géodésiques et de projection utilisés en Haïti en particulier.
- Un expert SIG webmaster, avec une très grande expérience d'au moins (10) ans dans le développement et la mise en ligne de système d'information géographique sur web;
- Un cartographe avec une très grande expérience, de 8 ans au moins, dans la production de cartes thématiques de toute sorte. Une bonne connaissance du contexte des pays en voie de développement.
- Avoir une équipe technique disponible à maintenir, à alimenter et à faire fonctionner le système d'information territoriale au moins un (1) an au-delà de la période de mise en œuvre du projet.

VI. DUREE DE LA MISSION

La durée totale de la prestation est de dix (10) mois à partir de la date de la signature du contrat à Port-au-Prince.

VII. COORDINATION ET SUPERVISION

La coordination et la supervision des services relatifs à cette consultation seront conduites par l'UTE avec l'appui du Secrétariat technique du CIAT et l'assistance technique du Centre National de l'Information Géo Spatiale (CNIGS).