

TC Document

I. Basic Information

▪ Country/Region:	HAITI / CDH
▪ TC Name:	Irrigation infrastructure information system
▪ TC Number:	HA-T1219
▪ Team Leader/Members:	Team leader – Bruno Jacquet (RND/CHA), Alternate team-Leader - Anastasia Touati-Morel (CSD/RND)–Members: Sébastien Gachot, Géraud Albaret; (RND/CHA), Carmine Paolo de Salvo (CSD/RND); Romina Kirkagacli (PDP/CHA); Marise Etienne (PDP/CHA); Regine Lafontant (CDH/CHA); Taos Aliouat (LEG/SGO); Elizabeth Chávez (CSD/RND)
▪ Date of TC Abstract authorization:	July 15, 2016
▪ Indicate if: Operational Support, Client Support, or Research & Dissemination.	Client Support
▪ Reference to Request: (IDB docs #)	40282036 , 40639872
▪ Date of TC Abstract:	May, 2016
▪ Beneficiary :	Republic of Haiti
▪ Executing Agency and contact name	Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development
▪ Donors providing funding:	IDB Food Security Fund (FOD) - CO
▪ IDB Funding Requested:	US\$450,000
▪ Local counterpart funding, if any:	US\$80,000 (in kind)
▪ Disbursement period (which includes execution period):	18 months (16 months)
▪ Required start date:	October 2016
▪ Types of consultants:	Contract with the CNIGS, Public Institution of the borrowing Country, and contracts with individual consultants and firms.
▪ Prepared by Unit:	INE/RND
▪ Unit of Disbursement Responsibility:	CDH/CHA
▪ Included in Country Strategy:	Yes
▪ TC included in CPD:	Yes
▪ GCI-9 Sector Priority:	(i) Infrastructure for competitiveness and social welfare (ii) Protect the environment, respond to climate change, promote renewable energy, and ensure food security

II. Objectives and Justification of the TC

- 2.1 The objective of the TC is to strengthen the national capacity to manage public investments in the agricultural sector by providing information to plan, prioritize and undertake investments in the improvement of irrigation infrastructure in Haiti.
- 2.2 Agriculture plays a dominant role in the Haitian economy, accounting for 25% of GDP and 47% of overall employment. Over one million small-scale farms are producing staple food and cash crops in mountainous areas and irrigated plains, but agricultural productivity is generally affected by the lack of adequate irrigation infrastructure, as well as their weak management. According to the 2009 agricultural

census, only 10.2% of the agricultural plots are irrigated, with water mainly coming from dams (36.4%) and rivers (44.6%). The Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development (MARNDR) has not yet mapped all the irrigated areas of the country, but the first assessments supported by the National Geospatial Information Center (CNIGS, 2012) identified 257 irrigated districts of which 83% would represent a total of 90,000 ha. According to the same study, the potential irrigation by gravity is estimated at 135,000 to 150,000 ha (around 15% of the agricultural land). However, from 2006 to 2013 public spending in irrigation infrastructure only reached 170 million US\$, which is low regarding the needs estimated in the 2016-2016 National Irrigation Policy (657 million US\$). The degraded state of the infrastructure negatively affects water management in irrigation districts, and the poor quality of water service limits the users' willingness to pay for it, which in turn negatively affect the maintenance. The management of irrigation districts is also affected by the fragile organizational capacities of users associations, although the MARNDR developed a methodology for this purpose.

- 2.3 Bayard (2011) and Bellande (2012) observe that more than a third of the agricultural land is affected by drought every five to seven years and that planting is regularly delayed due to lack of rainfall at the beginning of the rainy season. It is projected that the frequency and intensity of extreme climatic events, including droughts, would increase as a result of climate change, which would consequently negatively impact crop yields and farmers' income. For instance, the World Food Program stated that in 2015 the drought exacerbated by El Niño had a huge impact on food security.
- 2.4 In the framework of the 2011-2016 National Agricultural Investment Plan and 2013-2016 Three-Year Agricultural Recovery Program, the MARNDR prioritized the development of irrigation as a way to improve agricultural productivity and reduce the sector's vulnerability to climate change. In 2012, with funds from the Haitian Public Treasury, the European Union and the International Fund for Agriculture Development, MARNDR and CNIGS started to develop an information system on irrigation in order to guide public investments in irrigation on the basis of the mapping and characterization of irrigated districts of the country. As part of this initiative, a prototype database was developed and basic information on hydro-agricultural infrastructure was collected in several regions of the country (North, North-East, North-West, Nippes and Bas Artibonite). The rest of the country could not be investigated due to lack of funding, the total costs of the project being overall underestimated in this first phase, and the technical design of the database was not adequate. The data includes technical, social and economic information on the districts; however the information system still needs to be improved by the following: (i) improve the technical features of the database and dissemination tools, (ii) update and improve the content of the information system with accurate data at national level. The Government of Haiti (GoH) requested the Bank in this sense.
- 2.5 As defined in the Update to the Institutional Strategy 2010-2020 (AB-3008), the TC objective is aligned with the region's development challenges "low productivity and innovation" and cross-cutting issues "Address the economic and social impacts of climate change adaptation and mitigation" and "Strengthen institutional capacity and the rule of law". The TC objective is also aligned with the objective of the IDB Food Security Fund which is to provide assistance to Bank borrowing member countries to improve agricultural production, productivity, and trade as a means to enhance their food security.

III. Description of activities/components and budget

- 3.1 The main component of the TC is the **completion of the National Irrigation Information System** which started to be developed by MARNDR and CNIGS through the following activities:

1. Fine-tuning and finalization of the information system and database (US\$150,000).

- 3.2 The design and features of the first database prototype which has been developed in 2012 will be fine-tuned according to the type of data and expected functionalities and users, including a web component tool for data management, dissemination and analysis. The expected output is the development of a platform for the Information System as a whole.

2. Data collection and treatment (US\$250,000).

- 3.3 This will include updating the information already collected (in the North, North West, North-East, Bas-Artibonite and Nippes Departments) and collecting new data related to irrigated areas which have not yet been inventoried (in the Haut-Artibonite, Center, West, Grande-Anse, Sud and Sud-Est Departments), at national scale. The data will include technical, social and economic data on the districts (irrigated areas, number of water users, type of irrigation, water source, features and state of water management infrastructure, main crop systems, structuration of water users association, etc.) which will allow running basic cost-benefit analysis and environmental and social impact assessments. All collected data will be subject to a quality control. The expected output of this activity is to have all the data of the national irrigation inventory validated and completed.

3. Elaboration of a synthetic atlas (US\$50,000)

- 3.4 This will aim at analyzing and disseminate the information about hydro-agricultural infrastructure, highlighting constraints and opportunities, through a detailed analysis of processed collected data. Synthesized information will be thus available on major topics such as: areas irrigated throughout the country, improvement of national agricultural production, intensification, increase in irrigable areas, environmental protection, etc. The expected outputs of this activity are a Web platform and a synthetic atlas ready to be used by relevant stakeholders involved in irrigation investments and management, such as MARNDR, water users associations, academics, donors and NGOs.
- 3.5 This whole system will provide strategic and technical information to support the prioritization of investments in irrigation infrastructure improvements, particularly by providing basic data for the calculation of cost-benefit analysis and the analysis of environmental and social impacts. The information system will be hosted and administered by the CNIGS, and the MARNDR will periodically update the data. MARNDR's staff will be trained in this purpose in the framework of the data collection and treatment activities (cf. TOR in annex).

Table 1.Results Matrix

Results	Unit of measure	Baseline (baseline year 2016)	End of Project	Means of verification
Outcome: Accurate information available to plan, prioritize and undertake investments in the improvement of irrigation infrastructure in Haiti. Indicator: Average yearly share of public investments in irrigation prioritized on the basis of the National irrigation Information System	%	0	80	Annual report of Ministry of Agriculture's investments
Component: Completion of the National Irrigation Information System				
Output 1: National Irrigation Information system and database finalized	Information System	0	1	Web-based information system elaborated
Output 2: Data of the National Irrigation Inventory validated and completed	Data set by Department	0	10	Web-based information system filled with information
Output 3: Synthetic Atlas finalized and ready to be used by relevant stakeholders	Atlas	0	1	Atlas issued

Table 2. Indicative Budget

Outputs	IDB/Fund	Counterpart (in kind)	Total
	FOD		
Component: Completion of the National Irrigation Information System			
Output 1: National Irrigation Information system and database finalized	145,000	20,000	165,000
Output 2: Data of the National Irrigation Inventory validated and completed	245,000	60,000	305,000
Output 3: Synthetic Atlas finalized and ready to be used by relevant actors	50,000	-	50,000
Contingencies	10,000	-	10,000
TOTAL	450,000	80,000	530,000

IV. Executing agency and execution structure

- 4.1 **Responsible parties.** The Executing Agency for the TC will be the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development (MARNDR). The MARNDR has been in charge of the execution of most Bank's-financed operations in the sector for the past thirty years, and currently manages an active portfolio totaling approximately US\$190 million. The Executing Unit will be the PROGEBA Unit (*Programme de Gestion de l'Eau dans l'Artibonite*, for its acronyms in French), which

is executing the HA-L1087 operation, related to water management in the Artibonite irrigated valley.

- 4.2 **Procurement.** Procurement activities will be conducted by the MARNDR's Procurement Unit (UPMP, *Unité de Passation de Marchés Publics* for its French acronym), whose risk has recently been evaluated as medium to low. The UPMP, was created with Bank's support in 2013, and has been responsible for all MARNDR's procurement activities since early 2014, with experienced staff assigned and officially approved procedures. All procurement activities will be performed in accordance with the Bank's Procurement Policies (GN-2350-9). The TC will be subject to the special provisions for procurement activities in Haiti (GN-2654) for as long as they will be in force. Procurement processes and contract management will require Bank's no-objections. The MARNDR will directly contract the CNIGS (National Geospatial Information Center), an autonomous public research institution operating under the Ministry of Planning and External Cooperation in order to complete the current National Irrigation Information System in accordance with the defined TORs, for an estimated amount of US\$450,000.00. Given that CNIGS already started, in collaboration with the MARNDR, the development of this system, it is considered to be the best suited entity to continue this activity. CNIGS is a public research entity; its legal nature and mandate are in line with this activity, as confirmed by the Decree creating the CNIGS, published on March 27th 2006. The single-source selection complies with the Bank's Procurement Policies (GN-2350-9 clause 3.10 (a) and (d)) given that the services are a natural continuation of previous work, CNIGS has proven satisfactory performance and offers the qualified personnel.
- 4.3 **Financial management.** Financial risk is low. Financial activities will be limited to the submission of direct payment requests by PROGEBA unit to the Bank, which works under Bank's ex-post supervision due to previous excellent performances. The MARNDR will not have to open a bank account, to manage funds, to provide financial reports nor to conduct external audit. The TC does not contemplate reimbursement of expenses. For expenses incurred in local currency, the Central Bank of Haiti exchange rate valid at the day of the transaction will be used.
- 4.4 **Supervision.** The sector specialists of RND based in the Haiti Country Office will supervise the execution of the TC. Monthly meetings will be held with MARNDR and CNIGS.

V. Major issues

Risk	Mitigation
Delay in product delivery resulting from limited coordination among institutional stakeholders (CNIGS, MARNDR, others)	The CNIGS will be supervised by the MARNDR and IDB
Delay in product delivery resulting from local logistical difficulties (juridical validation of contracts, bad road conditions, political instability...)	Close supervision of contract by MARNDR and IDB. Realistic planning.

VI. Exceptions to Bank policy

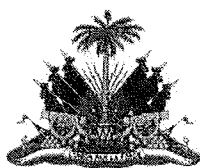
- 6.1 There is no exception to Bank policy.

VII. Environmental and Social Strategy

- 7.1 This operation does not present environmental and social risks as it is an Information System based on the Internet. It was classified as Category “C” in accordance with the IDB’s Environment and Safeguards Compliance Policy (OP-703). [Safeguard Policy Filter Report](#).

Annexes:

- Letter of Request from the client (TC is included in the Country Program Document 2016 agreed with the Government of Haiti) [IDBDOCS#40327768](#)
- Terms of Reference [IDBDOCS#40418863](#)
- Procurement Plan [IDBDOCS#40418961](#)
- Preliminary map of irrigated areas in Haiti [IDBDOCS#40673046](#)



République d'Haïti
Repiblik d'Ayiti

REÇU 05 MAI 2016

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DES RESSOURCES NATURELLES
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

MINISTÈ AGRIKILT
RESOUS NATIRÈL
AK DEVLOPMAN RIRAL

M-A/BID : 1561

Damien, le 2 mai 2016

Monsieur Gilles DAMAIS
Chef des Opérations BID
En ses Bureaux.-

Objet : Demande d'Assistance Technique Non remboursable pour la réalisation de l'inventaire national actualisé des périmètres irrigués et des infrastructures hydro-agricoles.

Monsieur le Chef des Opérations,

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) sollicite de la Banque Interaméricaine de Développement (BID) une Assistance Technique Non remboursable (ATN) destinée à appuyer ledit Ministère dans l'actualisation et la finalisation de l'inventaire national des périmètres irrigués et des infrastructures hydro-agricoles avec l'appui technique du Centre National de l'Information Géo-Spatiale (CNIGS).

Cette assistance technique non remboursable, jusqu'à concurrence d'un montant de Cinq Cent Mille dollars américains (US\$ 500,000) permettra de financer :

- La finalisation de la base de données du Système national d'information des Périmètres irrigués ;
- L'actualisation des données collectées dans les Départements du Nord, Nord-est, Nord-Ouest, Bas-Artibonite et Nippes, et la collecte des données dans les Départements du Centre, Sud-est, Ouest, Sud et Grand-Anse ;
- La mise en place d'une interface web dynamique ainsi que d'un atlas analytique et synthétique pour la diffusion des données collectées.

L'assistance technique permettra au MARNDR de contribuer au renforcement des capacités de gestion du secteur agricole en rendant disponibles des données géo localisées et exploitables sur les aires irriguées en vue de faciliter la prise de décisions lors des aménagements hydro-agricoles.

.../...

Elle devra être pilotée par le MARNDR, mais son exécution sera de la responsabilité de la Banque, afin de bénéficier au mieux de son expertise dans ce domaine, et d'accélérer le processus administratif de contractualisation des ressources externes.

Comptant sur votre diligence pour la matérialisation de ces appuis et vous en remerciant par avance, le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural saisit l'occasion pour vous renouveler, Monsieur le Chef des Opérations, l'assurance de sa considération distinguée.


Pierre Guito LAUORE
Ministre



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES**

Le Ministre

No. **DEE/BM/BID/345-mai.16**

Port-au-Prince, le **15 MAI 2016**

Monsieur Gilles **DAMAIS**
Chef des Opérations
Banque Interaméricaine de Développement (BID)
En ses bureaux, _

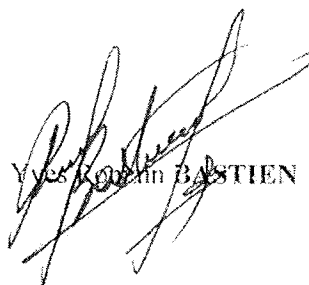
**Objet : Demande du MARNDR à la BID d'une Assistance
Technique Non remboursable pour la réalisation
de l'inventaire national actualisé des périmètres
irrigués et des infrastructures hydro-agricoles**

Monsieur le Chef des Opérations,

Le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) accuse réception de votre correspondance (réf. : CDH/CHA/1192/2016) du 16 mai 2016 relative à l'assistance technique sollicitée par le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR).

Le MEF a l'avantage de vous informer qu'il n'a pas d'objection à cette assistance technique qui permettra au MARNDR de réaliser l'inventaire national actualisé des périmètres irrigués et des infrastructures hydro-agricoles.

Le Ministère de l'Economie et des Finances saisit l'occasion pour vous renouveler, Monsieur le chef des Opérations, l'assurance de sa parfaite considération.


Yves Rodolphe BASTIEN

CDH/CHA/1192/2016
Port au Prince, le 16 Mai 2016

Monsieur Yves Romain Bastien
Ministre
Ministère de l'Economie et des Finances
En ses bureaux.-

Réf.: Demande du MARNDR à la BID, d'une
Assistance Technique Non remboursable
pour la réalisation de l'inventaire national
actualisé des périmètres irrigués et des
infrastructures hydro-agricoles.

Monsieur le Ministre,

La Banque Interaméricaine de Développement vous présente ses compliments, et a l'honneur de se référer à la lettre # M-A/BID : 1561 datée du 2 mai 2016 émanant du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR).

Dans cette lettre, le MARNDR sollicite de la Banque Inter-Américaine de Développement une assistance technique non remboursable (ATN) visant à appuyer ledit Ministère dans l'actualisation et la finalisation de l'inventaire national des périmètres irrigués et des infrastructures hydro-agricoles avec l'appui technique du Centre National de l'Information Géo-Spatiale (CNIGS).

Le MARNDR souhaite également que l'exécution de cette assistance technique soit directement de la responsabilité de la BID, afin de bénéficier de l'expertise de la Banque dans ce domaine, mais aussi d'accélérer le processus administratif de contractualisation des ressources externes.

A cet effet, la Banque souhaiterait savoir si vous validez la requête du MARNDR concernant cette assistance technique.

La Banque Interaméricaine de Développement vous prie de recevoir, Monsieur le Ministre, l'assurance de sa plus haute considération.



Gilles Damais
Chef des Opérations

Pj : lettre de demande d'assistance technique du MARNDR
C/C : Monsieur Pierre Guito Laurere, Ministre du MARNDR

**ELABORATION D'UN INVENTAIRE NATIONAL ACTUALISE DES PERIMETRES IRRIGUES ET DES
INFRASTRUCTURES HYDRO-AGRIQUES ET D'UN SYSTEME NATIONAL D'INFORMATION SUR
L'IRRIGATION**

TERMES DE REFERENCE

I- Contexte

La connaissance du secteur irrigué est une fonction administrative nécessaire pour la conception d'une politique d'intervention et de programmation des investissements de l'Etat dans le domaine agricole. Cette connaissance est d'autant plus cruciale que tous les cinq à sept ans, plus du tiers des terres agricoles haïtiennes est affecté par la sécheresse, dont les impacts en termes de sécurité alimentaire sont préoccupants. Les experts estiment que le réchauffement climatique aggrave d'ores et déjà cette tendance. La gestion durable des ressources en eau, à travers notamment les schémas nationaux d'irrigation constitue ainsi un volet essentiel de l'adaptation au changement climatique.

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) avait réalisé, en 1998, un inventaire presque complet des périmètres irrigués du pays. Ce dernier a permis de recenser et cartographier 204 périmètres irrigués avec des superficies variant entre 5 et 32,904 hectares. Ces fichiers informatisés ont été rendus disponibles pour consultation et mise à jour à la Direction des Infrastructures Agricoles (DIA).

Une mise à jour devant être réalisée au moins tous les 10 ans, l'actualisation des données de cet inventaire s'impose. La DIA et le Centre National d'Information Géo-Spatiale (CNIGS) ont souhaité réaliser une mise à jour de cet inventaire afin de fournir des outils permettant d'appuyer la politique du MARNDR en matière d'irrigation. Ainsi, entre 2011 et 2013, un prototype de Système d'Information Géographique a été développé et des données de base relatives aux infrastructures hydro-agricoles ont été collectées dans le Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, Nippes et Bas Artibonite. Cependant, le système d'information n'est pas encore opérationnel, l'inventaire n'est pas complet et les informations déjà collectées doivent être mises à jour.

Dans ce cadre, il est envisagé de recruter un prestataire pour la finalisation du Système d'Information (SI) National sur les Périmètres Irrigués développé par le MARNDR et le CNIGS.

II- Objectifs de la mission

L'objectif de cette mission est de doter le Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) d'un outil géomatique adapté à la prise de décisions sur les aménagements hydro agricoles. Pour ce faire, le mandat principal du prestataire est de compléter et de rendre opérationnel et accessible le Système National d'information sur les périmètres irrigués à travers : (i) la finalisation du système d'information (SI) ; (ii) la collecte des données manquantes et la mise à jour des données déjà collectées ; (iii) le développement d'outils de formation à l'utilisation du SI, la fourniture d'équipements et le développement d'un atlas synthétique pour la diffusion des données collectées.

III- Activités principales

Pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de cette mission, la démarche préconisée s'articule autour des trois activités principales :

1) Finalisation du Système d'Information (base de données et plateforme Web)

Le Système d'Information sur l'Irrigation doit inclure une base de données et un outil cartographique de Web Mapping.

Sur la base du prototype de base de données qui a été développé dans le cadre de la première phase, il s'agira donc de finaliser la base de données de façon à ce qu'elle corresponde à la structure réelle des données collectées dans le cadre de l'inventaire des périmètres irrigués. **L'objectif ultime de cette première activité étant de constituer, à partir des nouvelles données validées, la base de données finale.** Cette base de données devra être évolutive, conviviale, facilement accessible au plus grand nombre et devra permettre d'intégrer des informations en provenance d'autres bases de données, après traitement et contrôle qualité adéquat.

Il s'agira également de développer la plateforme web pouvant héberger tout le SI (base de données, documentations, vidéos, orthophotos, etc.) sous la forme d'un site de Web mapping dynamique accessible à la fois sur internet et en intranet, devra être développée. Elle servira d'outil sécurisé de diffusion des données collectées et contiendra *a minima*:

- Les données traitées collectées sur le terrain ;

- Les données complémentaires du secteur disponibles au CNIGS ;
- Les différents rapports analytiques;
- Des fonctionnalités de base permettant de : (i) visualiser une image actualisée et des périmètres irrigués et des systèmes d'irrigation (navigation, déplacement, zoom, gestion de l'affichage des couches de données géographiques, etc.), (ii) rechercher des informations en fonction de critères thématiques et géographiques, interroger la base de données via des requêtes automatisées qui seront précisées par le MARNDR (iii) d'éditer et exporter des cartes thématiques sous des formats imprimables, (iv) mettre à jour la plateforme et garder la trace des utilisateurs modifiant les données.

A l'issue de ce travail, un manuel d'utilisation du SI dans son ensemble (mise à jour de la base de données, utilisation de l'interface, etc.) devra être livré.

Le SI devra ainsi être conçu de manière à pouvoir servir d'outil d'analyse (notamment d'analyse spatialisée) et de diffusion de l'information. L'ensemble des données et informations seront accessibles à tous les acteurs selon un droit d'accès qui sera défini par le MARNDR.

2) Collecte et actualisation des données

Dans le cadre de cette seconde activité, il s'agira de procéder à la collecte et à l'actualisation des données sur les périmètres irrigués. En particulier, il s'agira de :

- Récupérer, traiter et actualiser les données des travaux antérieurs sur les infrastructures hydro-agricoles en particulier ceux de 1998 ;
- Mettre à jour les données¹ qui ont été collectées durant l'inventaire 2011 – 2013 (Départements du Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, Nippes, Bas-Artibonite);
- Compléter la collecte sur les départements restants (Haut-Artibonite, Centre, Ouest, Grande-Anse, Sud et Sud-Est).
- Effectuer un contrôle de qualité de l'ensemble des données collectées (vérification de l'intégrité inhérente en termes de cohérence logique, uniformité sémantique des données alphanumérique, qualité des photos, topologie des données spatiales l'analyse des réseaux d'irrigation en termes typologique, logique et normatives ; analyse de la nomenclature des photos des ouvrages).

¹ Les données collectées contiendront des informations suivantes :

- les périmètres irrigués (localisation, superficies, principales caractéristiques) ;
- les retenues collinaires ;
- les barrages, les canaux primaires et secondaires, les drains ;
- les grands ouvrages (ouvrages de partition, de distribution et de franchissement) ;
- les infrastructures agro climatiques (complément et intégration les données déjà collectées) ;
- les blocs d'irrigation, l'inventaire parcellaire (usagers des systèmes) ; le découpage en quartiers hydrauliques, sols, recouvrements, données climatologiques, pentes, etc.
- les principaux systèmes de culture, nombre de producteurs, etc.

- Elaborer et dispenser des modules de formation² à destination des cadres Directions Départementales Agricoles (DDA) pour la collecte des données.

L'ensemble de ces données seront par la suite intégrées dans la plateforme après l'étape de contrôle de qualité des données. Pour les besoins du secteur, d'autres données venant d'autres programmes ou projets ou opérateurs pourront être contrôlées, validées et intégrées dans la base de données.

3) Déploiement du SI, Formations et dissémination des données

A l'issue des travaux de développement du Système d'Information et de la finalisation de l'inventaire national, le SI devra être installé et des outils de formation et de dissémination des données collectées (Atlas) devront être développés.

A) Déploiement, Formations et Equipement

Le prestataire installera la base de données et les logiciels accessoires du SI sur un serveur et mettra le tout à disposition sur le cloud. Le serveur sera installé au MARNDR et géré par celui-ci.

Plusieurs niveaux de formation à la collecte et l'utilisation du SI devront ensuite être dispensés :

- Formations à destination des cadres des Directions Départementales Agricoles (DDA) et du Bureau central en particulier pour la gestion et l'exploitation du SI ;
- Formation pour les directeurs départementaux à l'interrogation de la base de données ;
- Formations à destination du grand public à l'utilisation de la plateforme web du SI.

Par ailleurs, pour une meilleure utilisation et exploitation desdits produits, les Directions Départementales de l'Agriculture (DDA) seront équipées de matériels et équipements suivants :

- Douze Tablettes ;
- Deux Ordinateurs de bureau;

² Les formations seront dispensées au niveau Central, au niveau des Directions Départementales Agricoles et au niveau des Bureaux Agricoles Communaux, aux ingénieurs civils et ingénieurs agronomes de ces structures (une vingtaine de personnes bénéficiera de la formation).

- Douze GPS ;
- Un Plotter (Bureau central)

Les spécifications techniques de ces équipements sont précisées en Annexe.

B) Dissémination : Elaboration d'un atlas analytique et synthétique

Elaboration d'un atlas de caractérisation et Diagnostic des infrastructures hydroagricoles dans le pays sur la base du traitement et analyse des données collectées : (i) Etendue de la couverture des zones irriguées à travers le pays ; (ii) Etude d'ensemble pour connaître les caractéristiques des infrastructures hydro agricoles et les contraintes auxquelles elles se trouvent.

Les rapports correspondants devront être illustrés par des cartes thématiques destinés à proposer une lecture spatialisée des phénomènes étudiés, et à faciliter l'identification des contraintes et opportunités des zones appréhendées. Ces cartes seront fournies au format A3 à l'échelle 1/10000ème.

IV- Produits attendus

Activité	Produits attendus
Finalisation du Système d'Information	<ul style="list-style-type: none"> - Le système d'Information est développé. Sous la forme d'un site de Webmapping dynamique accessible à la fois sur internet et en intranet, il comprend : la base de données traitée complète (points, polygones, données attributaires alphanumériques, photos géolocalisées, etc.) sur tous les périmètres irrigués et les infrastructures hydro-agricoles du pays et un outil d'information géographique permettant de visualiser et interroger les données ; - Un manuel d'utilisation de la base de données est réalisé.
Collecte et actualisation des données	<ul style="list-style-type: none"> - Les données sont mises à jour et traitées sur les départements déjà entamés : Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, et Nippes plus le Bas Artibonite; - Les données sont collectées et traitées sur les départements du Centre, Ouest, Sud-Est, Sud et Grande-Anse, plus le

	<p>Haut Artibonite;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des cadres du MARNDR sont formés à la collecte et mise à jour des données.
<p>Formations à la gestion et à l'utilisation du SI et dissémination</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des cadres du MARNDR (vingt personnes) sont formés à l'utilisation du SI³ ; - Des modules de formation à destination du grand public (50 participants) pour l'utilisation de la plateforme web du SI sont dispensés; - Un document d'atlas analytique et synthétique de toute la base de données en format numérique et en format papier est réalisé ; - Une dissémination des résultats est réalisée sous la forme de présentations, notamment au MARDNR, MDE, CIAT, MPCE, etc. - Des jeux de cartes imprimées en grand format par Département et/ou par bloc d'irrigation avec certaines données issues de l'inventaire ;

Pour chaque activité, un rapport détaillé des travaux réalisés et des résultats obtenus devra être livré.

³ Formations à l'utilisation des logiciels de base, logiciels de cartographie, outils de collecte de données, exploitation et utilisation de la base de donnée, gestion de la base de données.

V- Modalités de paiement

Le CNIGS sera responsable de la livraison des produits suivants :

Livrables	Echéance	Méthode de paiement
Rapport initial incluant : <ul style="list-style-type: none"> - Un plan de travail détaillé ; - La méthodologie adoptée pour chacune des activités ; - Le calendrier des activités de l'équipe de terrain pour la collecte des données ; - Le calendrier de l'équipe en charge du développement de la base de données et des outils de diffusion. 	2 semaines après la date de signature du contrat	20% montant total du contrat après validation du livrable
Livrable 1 incluant : <ul style="list-style-type: none"> - La version beta du SI développée ; - Le Manuel d'utilisation ; - Le plan de formation du personnel pour la collecte. 	12 semaines après la signature du contrat	30 % montant total du contrat après validation du livrable
Livrable 2 incluant : <ul style="list-style-type: none"> - Le Système d'Information contenant les données collectées et traitées des 10 départements ; - Un rapport de présentation de l'ensemble des données collectées ; - Le plan des différentes formations pour l'utilisation du SI. 	24 semaines après la signature du contrat	30% montant total du contrat après validation du livrable
Livrable 3 incluant : <ul style="list-style-type: none"> - La version finale du Système d'Information (base de données, logiciel de l'interface, manuel d'utilisation finalisé) ; - Atlas analytique et synthétique ; - Rapport sur l'ensemble des formations dispensées. 	10 mois après la signature du contrat	20% montant total du contrat après validation du livrable

VI- Profils

L'équipe du CNIGS en charge du projet devra intégrer le personnel clé aux qualifications suivantes :

A) Un Chargé de projet (administratif et technique).

- Détenteur d'un diplôme niveau Master en Agronomie, Aménagement ou géomatique;
- Une expérience professionnelle générale d'au moins dix (10) ans;
- Expérience spécifique d'au moins cinq (5) ans dans l'élaboration de systèmes d'information géographique ;
- Bonne connaissance du territoire et de la législation haïtienne en matière agricole et de développement rural.

B) Un Chef de mission de terrain (technique et administratif)

- Détenteur d'un diplôme niveau licence en Agronomie ou en génie rural ;
- Une expérience professionnelle générale d'au moins dix (10) ans;
- Bonne connaissance du territoire haïtien en matière de développement agricole, irrigation et maîtrise de l'eau.

C) Un consultant en Système d'Information Géographique

- Détenteur d'un diplôme niveau licence en Géomatique ;
- Maîtrise des systèmes d'informations géographiques (SIG).
- Maîtrise des systèmes d'informations basé sur le Web
- Expérience démontrée en conception, montage et opérationnalisation (gestion) de bases de données complexes.

D) Un consultant spécialiste en collecte de données complexe

- Détenteur d'un diplôme niveau Licence en gestion de données ou équivalent ;
- Expérience démontrée de collecte des données similaires en Haïti;

VII- Supervision

Le prestataire travaillera sous la supervision directe de la Division RND de la BID (Bruno Jacquet) en Haïti en coordination le MARNDR.

Annexe : Spécifications techniques des équipements à acquérir

- Tablettes

- Taille : 10 pouces
- OS : Android 4.3 Jelly Bean
- Résolution : 2560 x 1600 pixels
- Mémoire vive associée : 3 Go
- Capacité de stockage : 32 et 64 Go
- Carte micro SD : jusqu'à 64 Go supplémentaires
- Photo-vidéo : 8 Mpx au dos et 2 Mpx en façade
- Wi-Fi : double-bande a/b/g/n/ac
- Bluetooth : 4.0, 3G : oui
- GPS / GLONASS : oui
- GPS : oui

- Ordinateurs de bureau

- écran de taille 21 pouces minimum
- mémoire vive de 8 GB
- unité de stockage de 1 TB
- processeur 3 GHZ, dual core, intel
- système d'exploitation windows

- Serveur

- Location d'un espace serveur dédié pour l'hébergement de la plateforme avec un accès internet et une disponibilité d'énergie électrique ininterrompu ;
- disposant d'1 To de capacité de stockage de disque dur ;
- processeur type Intel Core i5 minimum (voir Xeon)
- 64 Go de RAM minimum
- outils de sécurité installés et configurés ;
- Outil de gestion du serveur installé et configuré ;

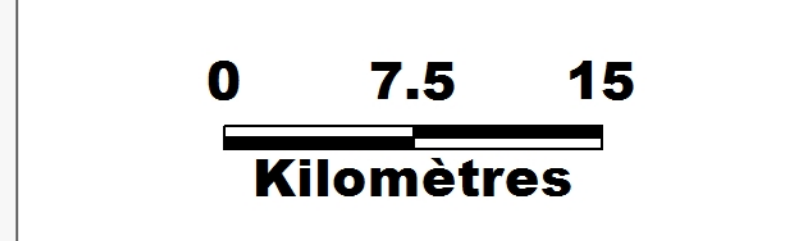
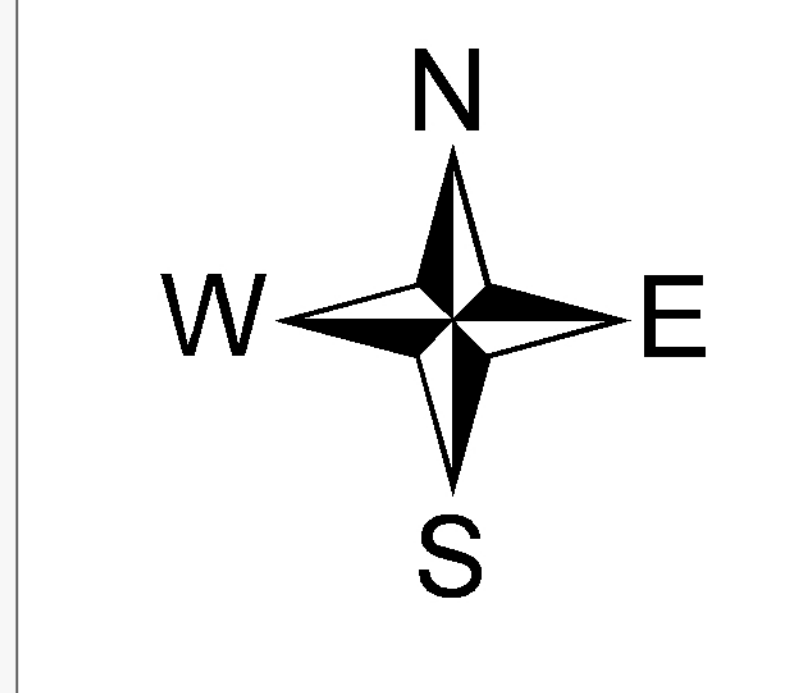
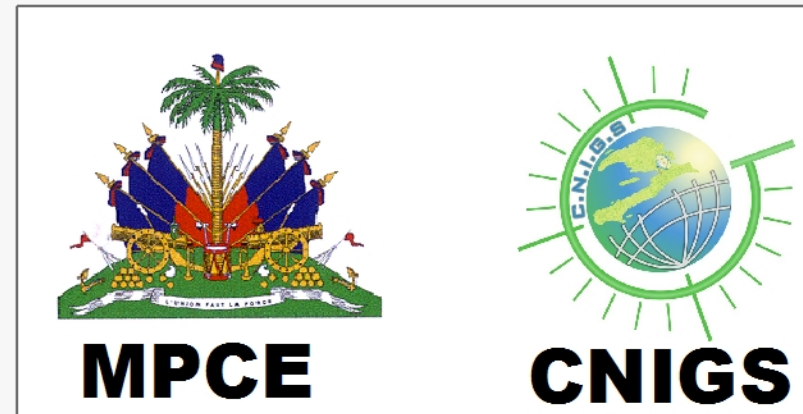
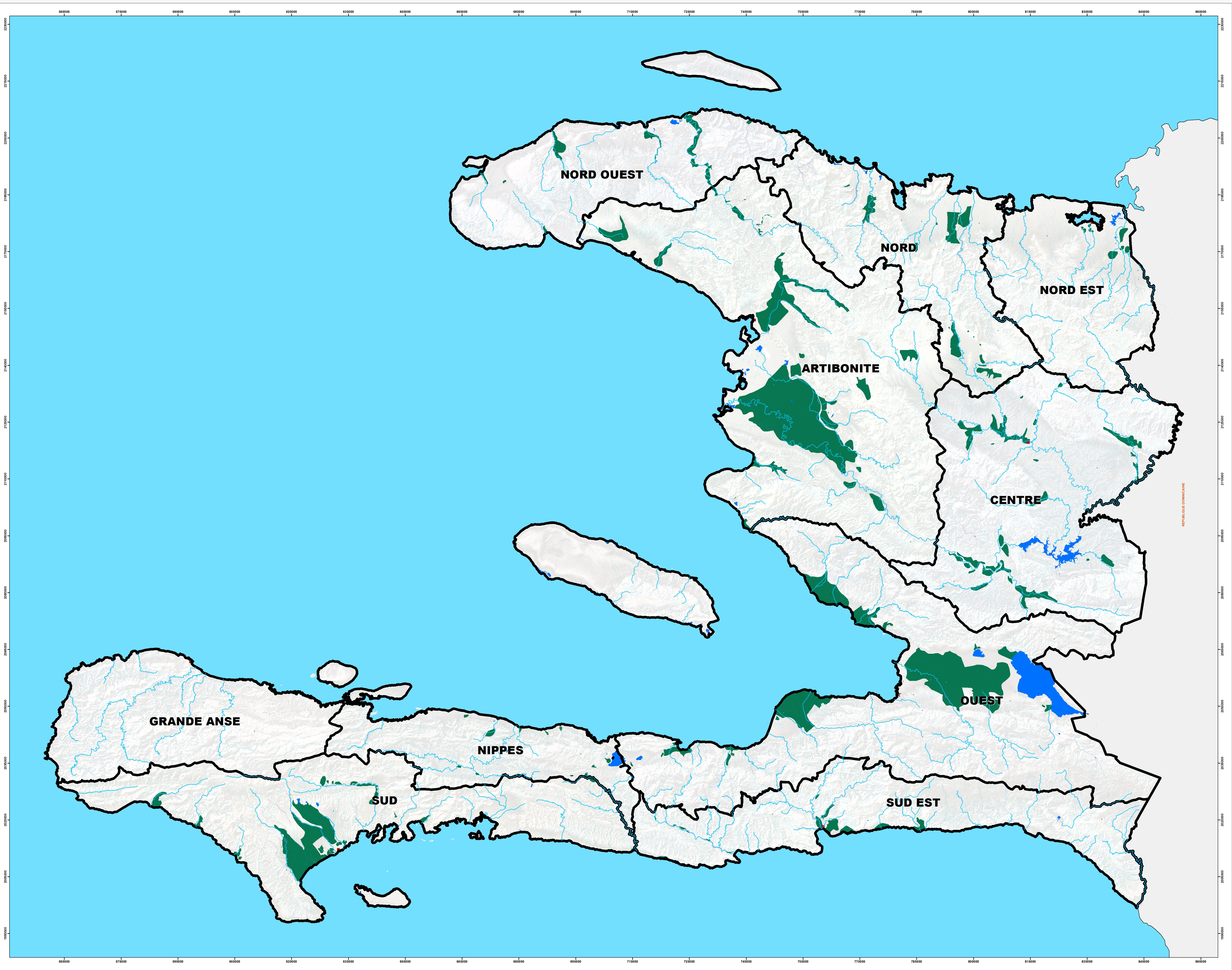
- GPS

- GPS de navigation
- Capacité de capter à la fois au moins 8 satellites
- 2 GB au moins de capacité
- Avoir la capacité de stocker au moins 2500 waypoints
- Pouvoir enregistrer des logs d'au moins 5,000 points et de sauvegarder plus 100 tracks
- Possibilité d'intégrer une microSD carte
- Temps d'utilisation de la batterie d'au moins 10 heures

Période couverte par le Plan de Passation de Marchés : 2016-2017

PLAN DE PASSATION DES MARCHÉS														
NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU MARCHÉ	Composante du projet	Produit(s) de la matrice des résultats au(x)quel(s) contribuent l'activité et la dépense associées au marché	Description du marché	Coût (USD)	Méthode de Passation de Marché (1)	Clause de référence pour la justification de l'entente directe*	Type de Document à utiliser (2)	Révision (Ex-ante ou ex-post)	Source et pourcentage de financement		Préqualification	Contenu		Dates estimées
									BID (%)	Autre (%)		Appel à Manifestation d'intérêt pour constitution de la liste restreinte (uniquement)	Publication d'avis spécifique (Biens et Travaux) / Invitation (Liste restreinte)	
Biens et services connexes														
Total														
Travaux														
Total														
Services autre que consultations														
Total														
Bureaux de services-consults														
Composante I			FINALISATION DU SYSTEME D'INFORMATION SUR LES INFRASTRUCTURES D'IRRIGATION	450,000	SED		DSAO	Ex-ante	100%		Non		Septembre 2016	
Total				450,000										
Services de consultants individuels														
Total				450,000										
(1) Biens et Travaux: AOI: Appel d'Offres International; AOIR: Appel d'Offres International Restreint; AON: Appel d'Offres National; CP: Comparaison de Prix; ED: Entente Directe; FA: Force account; SFQC: Sélection fondée sur la qualité et le coût; SFCQ: Sélection fondée sur la qualité et le coût; SQC: Sélection fondée sur les qualifications des consultants; SED: Sélection par entente directe; QCNII: Sélection fondée sur les qualifications des consultants nationaux; QCNI: Sélection fondée sur les qualifications des consultants internationaux														
(2) Biens et Travaux: DSAOI-B (Document Standard d'Appel d'Offres International Biens); DAONI-B (Document d'Appel d'Offres National Biens); DSAOI-T (Travaux); DAOI-T (Petit Travaux); DSAOI-IPT (Petite Travaux); DAOI-IPT (Petite Travaux); DAOI-ST (Services Techniques); DAOI-SM (Services Management); DAOI-SM (Services Management); CP-BB (Biens simple); CP-BC (Biens complexe); CP-TS (Travaux Simple); CP-TTC (Travaux Complexe); CP-STT (Service Technique Simple); CP-STC (Service Technique Simple); TDR/GE (Termes de Référence et Grille d'Evaluation)														
(3) Statut: En attente - Processus pas encore commencé ; En cours - Processus de passation des marchés en cours ; Adjudgé non-objection de la Banque obtenue pour l'adjudication - Annulé - Processus annulé - Clôturé - Contrat dûment exécuté - Terminé														

LOCALISATION DES PERIMETRES IRRIGUES D'HAITI



1:300,000



Source de données et réalisation cartographique:
Centre National de l'Information Geo-Spatiale
(CNIGS)

Projection: UTM Zone 18N
Référence cartographique: WGS84

Date : 2016 / 01 / 17