



**PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA GOUVERNANCE
LOCALE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT EN HAITI
(REGLEAU)**

RECHERCHE DE COTATIONS

**Pour la réalisation des études techniques en vue de la réhabilitation des SAEP
des sources Tipika et Tipenn (Ville de Bainet, Département du Sud-est)**

TERMES DE RÉFÉRENCE

No. REG/AO - 11/21

Août 2021

Date limite de réception des offres 4 octobre 2021, 3 heures pm

1. Contexte de l'étude

La ville de Baint est alimentée par deux réseaux d'eau potable distincts : un SAEP de type gravitaire (Source Tipika) desservant le haut de la ville et un SAEP disposant d'un système de pompage qui alimente un réservoir acheminant l'eau par gravité vers les foyers du bas de la ville (Source Tipenn). Si la source Tipenn dispose d'un débit assez élevé (environ 7l/s pour environ 3000 usagers) celle de Tipika a un faible débit en période d'étiage (environ 0.5l/s pour 2000 usagers).

Le SAEP Tipenn (bas de la ville) a quelques problèmes au niveau du réseau de distribution dont les conduites sont rompues ou fuient en certains points et tous les kiosques (7 au total) sont dysfonctionnels et méritent d'être réhabilités. Quant au SAEP de Tipika (haut de la ville), le faible débit de la source le rend totalement dysfonctionnel. Ce qui crée assez souvent des pénuries d'eau au niveau de la ville, entraînant des tensions par suite des revendications de la population pour avoir accès au précieux liquide.

Récemment, le SAEP de Tipenn a été doté d'une pompe submersible de 10 HP, capable de remplir le réservoir de capacité 100 mètres cubes, placé à une HMT de 53 mètres, en moins de 5 heures de temps. Cependant, vu la capacité de la génératrice actionnant la pompe (60 KW), les dépenses en carburant sont assez élevées et assez souvent, le SAEP ne peut pas fonctionner, faute d'argent pour acheter du carburant. Tandis que la source Tipika paraît de plus en plus menacée au tarissement, vu le niveau de dégradation de son environnement. Donc, la meilleure alternative reste en ce moment l'alimentation de toute la ville par la source Tipika, moyennant la recherche d'une solution économique viable pour le fonctionnement du réseau.

C'est dans ce contexte que la Mairie de Baint (co maître d'ouvrage avec l'OREPA Sud) et appuyé par le programme REGLEAU, mis en œuvre par HELVETAS Swiss Intercooperation, lance cet appel à propositions en vue de recruter un prestataire pour réaliser les études techniques en vue de l'alimentation en eau potable de toute la ville de Baint (bas et haut de la ville).

2. Présentation sommaire des deux SAEP

2.1. SAEP Tipenn

Ce SAEP est alimenté par la source dénommée Tipenn avec un débit d'étiage d'environ 10 l/s, dont environ 7l/s sont utilisés pour le SAEP. Un système de pompage composé d'une bache de 20 m³ située à une altitude de 17 mètres, d'une ligne de refoulement de 220 mètres en conduite de PEHD PN16 DN 90 mm, d'une pompe submersible de 10 HP, 230V, 3P actionnée par une génératrice de 60 KW. Le réservoir de stockage de capacité 100 m³ est placé sur une colline à 71 mètres d'altitude. Le réseau de distribution en conduite de PEHD fait environ 4 km. Ce système alimente environ 3000 usagers à travers des branchements domiciliaires et 7 kiosques (non fonctionnels).

2.2. SAEP Tipika

Ce SAEP est alimenté par la source dénommée Tipika avec un débit d'étiage d'environ 0.6 l/s et 0.20 l/s est mesuré au niveau du réservoir de stockage de 60 m³, donc 0.40 l/s reste en amont du SAEP pour les besoins de la population habitant au voisinage de la source. Ce réseau qui devrait alimenter environ 2000 personnes est dysfonctionnel car une distribution régulière n'étant pas possible, les usagers viennent puiser l'eau directement dans le tuyau d'adduction à côté du réservoir. La ligne d'adduction en conduites PEHD et PVC 2 pouces longent une ravine sur environ 2 Km et le réseau de distribution en conduites PEHD mesure environ 3 Km. Ce SAEP desservait essentiellement les usagers par branchements domiciliaires.

La source Tipenn ayant un débit assez élevé, il serait plus indiqué d'utiliser cette source pour alimenter les usagers du SAEP de Tipika tout en alimentant les zones d'extension. Cela peut nécessiter la construction d'un réservoir à une hauteur appropriée et l'eau serait pompée vers ce réservoir pour être ensuite distribuée par gravité aux usagers.

3. Objectif des études techniques

Les objectifs de ces études techniques sont les suivants :

- Diagnostiquer les ouvrages et lignes de tuyauterie du SAEP de Tipenn et proposer des interventions pour des travaux de réparation ou réhabilitation
- Proposer des solutions techniques pour l'alimentation durable en eau potable des usagers du SAEP de Tipika à partir de la source Tipenn en utilisant les ouvrages de génie civil et hydrauliques existants et en construisant de nouveaux au besoin ;
- Proposer un système de pompage de type solaire capable de répondre au besoin des usagers de toute la ville (bas et haut).

4. Mandat du prestataire

Le prestataire sélectionné doit préparer le dossier technique pour les réparations nécessaires au niveau des ouvrages et lignes de tuyauterie du SAEP de Tipenn ainsi que pour la réhabilitation et l'extension du SAEP de Tipika à partir de la source Tipenn (y compris les zones d'extension). Ce dossier doit être préparé en étroite collaboration avec les co-maitres d'ouvrages (Mairie de Baintet et OREPA SUD) et en impliquant les usagers/usagères dans les choix techniques et financiers retenus.

Plus spécifiquement, le prestataire a pour mission de :

- Recenser les usagers des deux SAEP au moyen d'une enquête ménages¹. Cette enquête servira à déterminer les besoins en eau potable de la population et à étudier la viabilité économique des SAEP ;
- Déterminer les besoins en eau potable de ces usagers selon les hypothèses de consommation recommandées par la DINEPA ;
- Réaliser le relevé topographique du réseau proposé pour Tipika (y compris les zones d'extension) et matérialiser les points de passage de la tuyauterie par des repères (non amovibles) sur le terrain.
- Inventorier les problèmes techniques sur les ouvrages et lignes de tuyauterie du SAEP de Tipenn et proposer les interventions techniques pour les réparer. Proposer une clôture pour le réservoir ;
- Proposer les interventions techniques pour alimenter en eau potable, à partir de la source Tipenn, les usagers branchés sur le SAEP de Tipika (système de pompage solaire, réservoir de stockage, ligne d'adduction, lignes de distribution ;

¹ Le formulaire d'enquête sera établi de concert avec les co-maitres d'ouvrages et HELVETAS et s'effectuera à travers des outils de collecte de données sur smartphone ou tablette.

- Dimensionner le système de pompage solaire capable d'alimenter les deux réseaux (Tipenn et Tipika). NB : Réaliser tous les calculs pour la pompe, les lignes de refoulement, le générateur solaire, etc.
- Proposer le schéma hydraulique du SAEP de Tipika (à partir de la source Tipenn) tout en utilisant autant que possible les anciens tuyaux du réseau de distribution et proposer de nouvelles lignes de distribution là où c'est nécessaire.
- Proposer un plan d'affaires et une tarification adaptée pouvant couvrir les charges d'exploitation des deux SAEP.
- Fournir le cahier des prescriptions techniques définissant le contenu des travaux prévus et les exigences techniques (mètres, spécifications, procédés de mise en œuvre, etc.) à respecter lors de la mise en œuvre.
- Proposer les plans des ouvrages à construire ;
- Proposer les plans de masse des deux réseaux (réseau projeté pour Tipika).
- Fournir des visualisations cartographiques des deux réseaux (ménages, ouvrages, lignes d'adduction et de distributions, points de distribution d'eau, etc.).
- Réaliser le schéma hydraulique (calcul optimal de la tuyauterie) pour les lignes d'adduction et de distribution du SAEP de Tipika (réseau projeté) ;
- Réaliser les tests bactériologiques et physico-chimiques pour déterminer la qualité de l'eau de la source Tipenn.²
- Fournir le devis estimatif confidentiel, ainsi que le cadre du devis estimatif et le bordereau des prix unitaires.
- Proposer les mesures de protection des ouvrages, le cas échéant ;
- Discuter des propositions préliminaires avec la Mairie de Bainet, l'URD Sud-est et HELVETAS et proposer un premier draft de rapport technique pour commentaires ;
- Faire une réunion avec les usagers pour leur restituer le premier draft de ces études ;
- Préparer les rapports finaux des études suivant le format en annexes 1 et 2 et en incluant les recommandations pertinentes des usagers (recueillies lors de la réunion de restitution).

5. Rapports et documents à remettre par le prestataire

4.1 Base de données

Le prestataire soumettra sur support numérique une base de données des caractéristiques géographiques, techniques, sociales, relevées sur le terrain soit lors des observations physiques, soit lors de l'enquête ou des entretiens menés. Les données géoréférencées devront être prêtes à l'emploi dans un logiciel SIG.

² Ces tests doivent être réalisés au laboratoire de la DINEPA à Port-au-Prince. Le prélèvement des échantillons d'eau doit s'effectuer en conformité avec le protocole défini par ledit laboratoire.

4.2 Rapport intermédiaire et final

Le prestataire remettra les documents d'étude technique (rapport narratif, devis/bordereau des prix, calendrier, plans et prescriptions techniques, etc.) et d'enquête ménages selon la séquence suivante :

- Un rapport intermédiaire incluant les chapitres mentionnés aux annexes 1 et 2.
- Un rapport final constituant les documents techniques complets pour l'exécution des travaux prévus ainsi que ceux de l'enquête ménages (après restitution aux acteurs et prise en compte des recommandations).

6. Format des documents à remettre par le prestataire

Les documents seront rédigés en langue française.

- Le format papier des rapports d'études techniques et d'enquêtes sera du 8,5" x 11". La version préliminaire sera transmise en version électronique au format original (rapport technique et budget ainsi que rapport d'enquête) afin de faciliter la transmission des commentaires. La version finale sera remise en trois (3) exemplaires paginés et reliés, et une version électronique sur clé USB (format original) ;
- Le format électronique des rapports devra être compatible avec la version Microsoft Office 2003 (ou plus récente) ;
- Les plans et relevés sont fournis sous version Autocad 2007 et en pdf ;
- La base de données sera fournie sous format Excel et les données utilisées pour la réalisation des visualisations cartographiques dans un format de travail courant dans les logiciels SIG ;
- Les documents remis uniquement sous format « .pdf » ne seront pas acceptés.

7. Calendrier

Le prestataire proposera un calendrier qui ne devra pas excéder deux mois pour la réalisation de ces études techniques.

8. Budget prévisionnel

- Le prestataire prendra en compte dans sa proposition de prix l'ensemble des coûts, incluant ses honoraires, les frais logistiques (transport compris) et autres dépenses liées à ses prestations. Il demeure entendu qu'un prélèvement de 2% sera fait à la source pour le compte de la DGI sur chaque versement payé au prestataire.

Le budget prévisionnel tiendra compte aussi des dispositions suivantes :

- Dépenses gérées directement par la Mairie :
 - Invitations, local et rafraichissement pour la réunion de restitution.
- Relevé topographique du réseau de Tipika:
 - À réaliser avec station totale (à la charge du prestataire).

- La longueur des tronçons n'étant pas connue, les coûts devront être présentés au kilomètre. Le coût total sera connu après la réalisation des relevés sur le terrain.
- Contrôle de la qualité de l'eau de la source (test bactériologique et physico-chimique) :
 - À la charge du prestataire, le test doit être réalisé au laboratoire principal de la DINEPA à Port-au-Prince et le prélèvement des échantillons d'eau doit s'effectuer en conformité avec le protocole défini par ledit laboratoire.

9. Profil du prestataire

Consultant principal :

- Diplôme universitaire en génie civil, génie rural ou génie hydraulique (niveau maîtrise souhaitable)
- Avoir au moins 12 ans d'expérience dans le domaine de la conception et la réalisation de réseaux d'eau potable en milieu rural
- Avoir réalisé les études techniques d'au moins trois (4) SAEP de type mixte (pompage et gravitaires)
- Capacité à travailler en équipe avec d'autres compétences (sociologue, économiste, topographe, informaticien, etc.)
- Expertise confirmée en matière d'hydraulique
- Bonne maîtrise des approches et méthodologies participatives
- Capacité à collaborer avec différents types d'acteurs/partenaires (autorités locales, organisations de la société civile, DINEPA, etc.)
- Excellente capacité de communication et de rédaction de rapports en français
- Bonne capacité d'application de techniques et d'outils informatiques
- Connaissance de l'approche d'HELVETAS pour la mise en œuvre de projets d'eau potable.

Consultants associés (souhaitable) :

- Ingénieur électromécanicien ou ingénieur électricien (au moins 5 ans d'expérience pertinente)
- Topographe (au moins 5 ans d'expérience pertinente)
- Sociologue ou économiste ou statisticien (au moins 5 ans d'expérience pertinente).

10. Dossiers de candidature

Le dossier doit comprendre :

- La proposition technique, incluant notamment :
 - Une note méthodologique pour la réalisation de la mission, relatant la compréhension du mandat et les étapes et méthodes proposées pour mener à bien le travail ;

- Le curriculum vitae détaillé du consultant principal, et ceux d'autres personnes associées à la réalisation du travail ;
 - L'expérience du prestataire dans des missions similaires ;
 - Le calendrier de réalisation du mandat.
- La proposition financière, au regard des dispositions indiquées au point 7.

11. Soumission des propositions

- Les propositions techniques et financières (format pdf pour la proposition technique et format Excel pour la proposition financière) doivent être envoyées par email à l'adresse haiti@helvetas.org. L'email aura pour objet : Études techniques SAEP Bainet et la mention : **Ne pas ouvrir avant la date d'ouverture des plis.**
- Les offres techniques et financières peuvent aussi être envoyées dans des enveloppes séparées et cachetées avec la mention : **Ne pas ouvrir avant la date d'ouverture des plis.** Les enveloppes contiendront une copie dure des offres technique et financière et une copie électronique sur clé USB (format pdf pour la proposition technique et format Excel pour la proposition financière). Les offres peuvent être déposées à l'une des adresses suivantes :
 - **Bureau de HELVETAS Swiss Intercooperation à Jacmel**
Route de Lamandou 3, Jacmel, Haïti
 - **HELVETAS Swiss Intercooperation**
1, Impasse Larose, Rue Mercier Laham, Delmas 60
HT 6120 Pétion-Ville

La date limite de réception des candidatures est fixée au 4 octobre 2021 à 3 heures pm.

12. Délai de validité

Les propositions doivent être valides pour une période de 60 jours, à partir de la date de clôture ci-dessus.

13. Remarques

- 1- Les propositions techniques comptent pour 70% de la note et les offres financières pour 30% de la note. Les offres techniques qui n'atteignent pas une note minimale de 70/100 seront éliminées du processus de sélection. En pareil cas, les enveloppes contenant les offres financières ne seront pas ouvertes.
 - Les propositions techniques seront évaluées comme suit :
 - Compréhension du mandat : 20 pts
 - Méthodologie de réalisation du mandat : 50
 - Qualification et expériences de l'ingénieur et éventuellement celles d'autres personnes associées à la réalisation du travail : 30 pts
- 2- Les propositions financières d'un montant inférieur ou supérieur à 15% du budget confidentiel de ces études seront aussi écartées du processus de sélection.

- 3- Le commanditaire se réserve le droit de ne retenir aucune proposition à la suite de cet appel à propositions.

14. Annexes

Annexe 1 : FORMAT DE PRÉSENTATION DU RAPPORT D'ÉTUDES TECHNIQUES³

- I- INTRODUCTION ET CONTEXTE
 - a. Contexte et objectif de l'étude
 - b. Méthodologie adoptée

 - II- ETUDE DE LA DISPONIBILITÉ ET DES BESOINS EN EAU
 - a. Normes techniques adoptées
 - b. Description de la source et calcul de la disponibilité en eau
 - c. Présentation des localités d'approvisionnement et calcul des besoins en eau
 - d. Tableau comparatif des besoins et de la disponibilité en eau
 - e. Calcul et description du réseau hydraulique (pour le réseau de Tipika)

 - III- DIAGNOSTIC TECHNIQUE DE L'ÉTAT ACTUEL DES OUVRAGES EXISTANTS
 - a. Captage
 - b. Ligne d'adduction
 - c. Réservoir et chambre de chloration
 - d. Ouvrages de régulation
 - e. Ouvrages de traversée
 - f. Lignes de distribution
 - g. Ouvrages de distribution

 - IV- DESCRIPTIONS DES INTERVENTIONS PROPOSÉES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
- Description générale des interventions proposées et prescriptions techniques pour ces interventions
- a. Captage
 - b. Lignes d'adduction
 - c. Lignes de distribution
 - d. Réservoirs et chambre de chloration
 - e. Ouvrages de régulation
 - f. Ouvrages de traversée
 - g. Ouvrages de distribution
 - h. Système de pompage solaire
 - i. Boîtes à vannes, vannes et autres accessoires hydrauliques
 - j. Description des mesures de renforcement ou d'extension du système existant (le cas échéant)
- Toutes sujétions
- V- STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE PROPOSÉE
 - a. Modalités de gestion technique du projet de réhabilitation
 - b. Participation de la population locale

³ Contenu minimal du rapport d'étude technique. Le prestataire peut faire tous les ajouts jugés pertinents

c. Chronogramme de mise en œuvre

VI- DEVIS DÉTAILLÉS DES INTERVENTIONS PRÉVUES

Devis estimatif (fichier Excel)

Cadre du devis estimatif (fichier Excel)

Bordereau des prix unitaires (fichier Word ou Excel)

VII- ANNEXES

a. Cahier des prescriptions techniques générales pour les interventions proposées

b. Tableau détaillé des localités, des populations, des besoins en eau actuels, futurs

c. Croquis général des deux réseaux (Tipika et Tipenn)

d. Visualisations cartographiques des réseaux (ménages, ouvrages, lignes d'adduction et de distributions, points de distribution d'eau, etc.)

e. Profil en long du réseau hydraulique du SAEP de Tipika et tableau détaillé (tronçon, Longueur, cotes, types et diamètres des conduites, ouvrages prévus, localités d'approvisionnement)

f. Plan des nouveaux ouvrages de génie civil à construire

g. Données des études topographiques et des calculs hydrauliques

h. Plan d'affaire pour les deux réseaux

Le croquis général, le profil en long et les plans des ouvrages de génie civil seront également présentés **sous format A2.**

Annexe 2 : FORMAT DE PRÉSENTATION DU RAPPORT DE L'ENQUÊTE MÉNAGES⁴

1. Introduction
 - 1.1. Objectifs
2. Méthodologie utilisée
3. Résultats et analyses des données recueillies
 - 3.1. Composition des ménages
 - 3.2. Activités économiques et revenus
 - 3.3. Sources d'approvisionnement en eau
 - 3.3.1. Approvisionnement en eau de boisson
 - 3.3.2. Approvisionnement en eau pour d'autres usages
 - 3.3.3. Temps d'accès à l'eau et moyens de collecte
 - 3.2.2. Estimation de la consommation journalière
 - 3.2.3. La tarification et disposition à payer des ménages

⁴ Contenu minimal du rapport d'enquête

- 3.4. Hygiène et assainissement
 - 3.4.1. Points de défécation des ménages
 - 3.4.2. Taux d'accès à l'assainissement des ménages (types de sanitaires)
 - 3.4.3. Pratiques de lavage des mains
 - 3.4.4. Pratiques de traitement d'eau à domicile
- 4. Conclusion
- 5. Annexes : formulaire d'enquête et tableaux / graphiques non inclus dans le corps du texte.