



## **ADRA MADAGASCAR recherche :**

### **UN GROUPE DE TECHNICIENS EN FORAGE**

La description détaillée du poste est disponible auprès du bureau d'ADRA Madagascar et sur notre site web [www.adra.mg/careers/jobs/](http://www.adra.mg/careers/jobs/)

Les documents de soumission doivent impérativement contenir une proposition technique et une proposition financière ainsi que leur calendrier pour la réalisation de la prestation.

#### **Proposition technique**

La proposition technique ne doit comporter aucune information financière.

- Une proposition technique, signée incluant une lettre de manifestation d'intérêts dûment datée et signée par la personne habilitée,
- la méthodologie d'approche et le planning pour la réalisation de la prestation,
- Un descriptif des expériences antérieures du cabinet avec les organisations à but non lucratif ayant des activités similaires à celles d'ADRA Madagascar,
- la liste de personnel OBLIGATOIRE à affecter au chantier accompagné des CV et des copies conformes à l'original des diplômes.

#### **Proposition financière**

- Une proposition financière, signée et présentée en Ariary incluant la ventilation des coûts et la récapitulation des coûts par étape des travaux. Elle doit englober tous les frais durant la prestation, y compris les frais de déplacement et le transport de l'équipement. Elle devra être datée et signée par une personne habilitée du prestataire.

Les propositions seront classées en fonction des notes techniques et financières combinées, et le comité de Direction procédera au vote pour déterminer la meilleure offre.

L'offre en version électronique **uniquement** doit être protégée par un mot de passe et doit être envoyée par email à l'adresse [recrutement@adra.mg](mailto:recrutement@adra.mg) avant **le lundi 06 janvier 2025 à 08h00mn.**

La mention « **ADRA - CONSULTANT EN FORAGE** » sera précisée dans l'objet de l'email, et le mot de passe devrait être envoyé au même moment à l'adresse [rappport@adra.mg](mailto:rappport@adra.mg) **uniquement**, en précisant le nom du cabinet soumissionnaire dans l'objet de l'email.

**Date limite de candidature : lundi 06 janvier 2025 à 08 heures**

# TERMES DE REFERENCES

## RECRUTEMENT D'UN GROUPE DE TECHNICIENS EN FORAGE

### I. Contexte

ADRA (Agence Adventiste d'Aide et de Développement) recrute un groupe de techniciens pour la réalisation des études et des travaux de forage et équipement/puits, d'aire d'assainissement et installation d'une pompe à motricité humaine manuelle de type Vergnet HPV 60 ou India Mark III dans les différents sites d'ADRA Madagascar. L'objectif est de fournir de l'eau potable pour les communautés dans des différentes régions (Atsimo Atsinanana, Vatovavy, Fitovinany, Atsimo Andrefana et Analamanga) et de promouvoir les bonnes pratiques en hygiène et en assainissement pour ses bénéficiaires.

### II. Objectifs et résultats attendus

L'objectif est de mener des études hydrogéologiques, géophysiques et environnementales, suivies des analyses techniques détaillées pour évaluer la faisabilité de la mise en place des forages au niveau des sites bénéficiaires du projet. Une fois que la faisabilité du forage et du captage d'eau sur ces sites sera confirmée, l'équipe de prestataire procédera à la réalisation des travaux de forage en utilisant la machine foreuse de l'ADRA Madagascar<sup>1</sup> pour le captage d'eau tout en respectant les infrastructures existantes et les normes de sauvegarde environnementale durant la mise en œuvre.

Les résultats attendus sont les suivants :

- Les études hydrogéologiques, géophysiques et environnementales, ainsi que les analyses techniques détaillées sur la mise en place d'un forage au niveau de chaque site d'intervention, dans la région Atsimo Atsinanana, Vatovavy, Fitovinany, Atsimo, Atsimo Andrefana et Analamanga,
- Les lieux d'implantation des forages sont à identifier et à confirmer selon les besoins d'ADRA,
- Les travaux de forages au niveau de chaque site sont réalisés avec des résultats positifs de captage d'eau,
- L'essai de pompage est effectué pour chaque site.
- Les pompes à motricité humaine manuelle sont installées et fonctionnelles.
- Les aires d'assainissements et les clôtures sont mises en place.
- Le comité de gestion de l'eau et les usagers sont formés sur l'utilisation et la maintenance de la pompe.

---

<sup>1</sup> Modèle PAT Drill 421 année acquisition en 2017 (cf fiche technique)

### **III. Localisation des sites**

Les sites d'intervention changent selon les besoins d'ADRA Madagascar mais se situent dans la région Atsimo Atsinanana, Vatovavy, Fitovinany, Atsimo, Atsimo Andrefana et Analamanga,

### **IV. Principales taches**

Il s'agirait donc de recruter une équipe de consultant pour mener une étude hydro géophysique et réaliser les travaux de forages dans les sites dans le paragraphe III.

#### **a) Études hydrogéologiques et géophysique**

1. Réaliser les études hydrogéologique et géophysique pour implanter les forages d'exploitation destinés principalement à approvisionner en eau potable pour les communautés.
2. Analyser la faisabilité et choisir les lieux d'emplacement exacte du captage en tenant compte de la profondeur de la nappe phréatique, la qualité de l'eau et la capacité de production.
3. Confirmer/préciser les lieux d'implantation des points d'eau,
4. Assurer la construction des points d'eau et l'opérationnalisation des infrastructures en eau.

#### **b) Travaux de forages**

Une fois les rapports d'études techniques avec l'analyse de faisabilité et les dossiers d'exécution validés, le prestataire pourra entamer les travaux de forage.

Il s'agit de la réalisation des forages positifs équipés chacun d'une pompe à motricité humaine dans les sites énumérés dans le paragraphe III.

Le prestataire est tenu de présenter dans son dossier technique les détails sur l'installation et l'organisation de chantier, le calendrier d'exécution d'un forage pour chaque région, les matériels et équipements, les modes d'exécution des travaux, le développement des forages et les essais de débit ainsi que l'analyse de l'eau pour assurer la potabilité de l'eau.

Le prestataire est également tenu de présenter une proposition financière y afférente.

**c) Aire d'assainissement et installation de la pompe**

Le forage sera équipé d'un ouvrage en superstructure (aire d'assainissement) et de clôture, sécurités et puisard. La pompe à motricité humaine à utiliser sera muni de tuyaux spéciaux à aspiration et refoulement.

<b>OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE</b>		
	Béton armé	
	Dosé à 350kg/m <sup>3</sup> de ciment CEM IV 42.5, y compris toutes sujétions de mise en œuvre	Les structures de clôture : poteau et semelle continue.
	Coffrage	
	Soigné en bois, y compris buttage, étaieage, décoffrage et toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre.	Aire d'assainissement, et les bétons armés.
	Fourniture et pose d'armature	
	En acier à haute adhérence TOR, y compris coupe, façonnage, ligature en fil de fer recuit, mise en place et toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre	Aire d'assainissement et tous les éléments en béton armé.
	Béton armé	
	Dosé à 400kg/m <sup>3</sup> de ciment CEM IV 42.5, y compris toutes sujétions de mise en œuvre	Aire d'assainissement,
	Maçonnerie de parpaings	
	Confection de parpaing de 15 x 20 x 40 cm Q :300kg de CEM IV 42.5	Muret de clôture.
	Enduit	
	Au mortier de ciment dosé à 300 kg/m <sup>3</sup> , en deux	Toutes les faces des bétons, de la clôture d'aire d'assainissement.
	Enduit	
	Au mortier de ciment dosé à 350 kg/m <sup>3</sup> , en deux	Toutes les faces des bacs d'ornement, canal de drainage de l'aire d'assainissement.
	Peinture	
	Fourniture et mise en œuvre de peinture vinylique lavable de couleur blanche.	Pour les structures en BA et les murets des clôtures.
	Badigeonnage	
	Fourniture et mise en œuvre de badigeon en chaux grasse alunée	Pour les structures en BA et les murets des clôtures.

	<b>CLOTURE ET SECURITE</b>	
	Clôture	
	Fourniture et pose planchette de pin de largeur 10 cm ; hauteur 105 cm raboté 4 faces donc la couleur est fournie par ADRA Madagascar	Clôture comme périmètre de protection.
	Entrée	
	Fourniture et pose porte d'entrée en pin de largeur 10 cm ; hauteur 100 cm raboté 4 faces y compris chaîne de verrouillage.	Porte d'accès.
	Puisards	
	Confection d'un collecteur d'eau en maçonnerie de moellon de 0.70x0.70x 0.8m pour le système solaire 1.10 x1.10 x 1.00 pour les PMH.	Puisard de collecte d'eau perdue ou eau de pluie reçue par le socle et pose seau.
	<b>DEVELOPPEMENT-SOUFLAGE ET FOURNITURE D'UNE POMPE A MOTRICITE HUMAINE</b>	
	Développement et soufflage par air comprimé	
	Evacuation des dépôts solides et clarification de l'eau	Nettoyage du forage et ouverture des crépines
	Fourniture et installation de pompe à motricité humaine	
	Mise en place et installation de la pompe à motricité humaine.	Assemblage et essai de fonctionnement.
	Fourniture des tuyaux d'aspiration et refoulement	
	Raccordement avec les éléments constitutifs de la pompe	Assemblage suivant la profondeur du forage et essai de fonctionnement.

## V. Livrables

Le prestataire remettra à l'ADRA les livrables ci-après :

1. 5 jours après la signature du contrat : un rapport d'établissement précisant la méthodologie et le plan de travail pour la réalisation du contrat ;
2. Un rapport d'étude technique : contenant les résultats d'étude socio-économique et environnementale de la mise en place des forages, avec les informations qui contiennent l'analyse de faisabilité, la justification du choix de l'emplacement du captage et les

résultats de l'étude hydrogéologique et géophysique de chaque site ;

3. Un rapport de fin de mandat contenant : une synthèse des résultats de prospection et d'essais de pompage, les PV de la Réception Provisoire (RP), les inventaires des retours des matériels mis à disposition par ADRA.

## VI. Durée de la prestation

La durée de la prestation sera proposée par le soumissionnaire, basée sur l'exécution d'un forage et les travaux connexes, pour chacune des régions, incluant les déplacements vers les sites.

## VII. Profils requis

La composition et les qualifications du personnel clé proposé par le prestataire doivent être au minimum comme suit :

Poste	Qualifications minimales requises	Responsabilités
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Un (01) Responsable de forage</b> (<i>Chef de mission</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingénieur en Hydraulique et géologie</li> <li>▪ 10 ans d'expériences en conception et construction d'ouvrages d'eau dont cinq (05) ans d'expériences relatifs aux travaux de forage de Chef de mission.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il sera en charge du pilotage des études, et de l'ensemble des travaux. Il aura une grande expérience en conception et construction d'ouvrages d'eau spécifiquement pour les forages (captage, etc....).</li> <li>▪ Le Chef de mission conduit l'ensemble des activités et vérifiera les plans de génie civil, calculs de dimensionnement des installations et ouvrages, etc...</li> <li>▪ Il supervise les équipes de terrain</li> <li>▪ Il sera garant de la qualité des réalisations et du respect des délais</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Un (01) conducteur de machine</b> (<i>Technicien forage</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diplôme Bacc + 3,</li> <li>▪ Trois (03) ans d'expériences dans l'exécution des travaux de forage</li> <li>▪ Permis de conduire complet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il est chargé de réaliser l'implantation des forages sur le terrain</li> <li>▪ Il assure le contrôle des travaux de forages</li> <li>▪ Il assure la conduite de la machine de forage,</li> <li>▪ Il conduit les essais de pompage,</li> <li>▪ Il est l'adjoint du Chef de Mission</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Deux (02) Manoeuvres spécialisés (OS)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diplôme de niveau BEPC avec des connaissances de base en mécanique et électricité et maçonnerie.</li> <li>▪ Trois (03) ans d'expériences dans l'exécution des travaux de forage</li> <li>▪ Permis de conduire complet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ils assurent l'installation des tuyaux,</li> <li>▪ Ils font le contrôle régulier de la pression du compresseur d'air,</li> <li>▪ Ils font le contrôle régulier de la machine de forage (carburant, pression d'air),</li> <li>▪ Ils aident à l'installation de la pompe,</li> <li>▪ Ils assurent la mise en place de la margelle, de l'aire d'assainissement et de la clôture)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Un manoeuvre</b></li> </ul>	<p><i>Local ou non local</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyage des sites</li> <li>▪ Aide à l'enlèvement du tuyau</li> <li>▪ Débourage des boues</li> <li>▪ Canal d'évacuation des eaux de forage</li> <li>▪ Support pour enlever les tiges en cas de blocage.</li> </ul>


**NOTE IMPORTANTE : ADRA Madagascar mettra à la disposition de l'équipe de prestataire une machine foreuse et son équipement nécessaire à l'accomplissement du forage.**

### **VIII. Les matériels de forage mis à disposition pour le prestataire**

ADRA Madagascar a acquis une machine de forage Pat Drill 421 avec un équipement complet en 2017. La machine a déjà réalisé des forages positifs dans la région d'Analamanga et dans le sud de Madagascar.

Noms	Photo	Spécifications
<p><b>PAT-Drill 421</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longueur totale : 4,14 m</li> <li>- - Largeur hors tout : 1,82 m</li> <li>- - Hauteur totale : 2,0 m</li> <li>- - Poids (sans les tiges de forage) : 2 160 Kg</li> <li>- - Vitesse du moteur : 450 tr/min</li> <li>- - Cylindrée maximale <a href="#">[MR1]</a>: 10 litres/min</li> <li>- - Pression de service maximale : 30 bar</li> <li>- - Longueur du tube de forage : 2 mètres</li> <li>- - Options de diamètre des tiges de forage : 60, 76 et 90 mm</li> <li>- Plage de forage recommandée : profondeurs à 180 m</li> </ul>
<p><b>Drill ATLAS</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur totale : 4,10 m</li> <li>- Largeur hors tout : 2,10 m</li> <li>- Hauteur hors tout : 2,50 m</li> <li>- Poids (déposé avec huile et liquide de refroidissement,</li> </ul>



		<p>carburant initial) : 4.550 Kg</p> <p>- Puissance développée au régime nominal : 264 kW</p> <p>- Pression de service normale : 16-25 Bar</p> <p>- Moteur diesel</p> <p>- Cylindres : 6</p> <p>Capacité du réservoir de carburant : 420 Litres</p>
<p><b>Mud motor pump</b></p>		<p>- Contrôle séparé du débit et de la pression</p> <p>- Débit maximal : 200 l/mn</p> <p>- Pression maximale de service: 50 bar</p>

## IX. Soumission des offres

Le prestataire soumettra en version électronique deux propositions dont :

### Proposition technique

La proposition technique ne doit comporter aucune information financière.

- Une proposition technique, signée incluant une lettre de manifestation d'intérêts dûment datée et signée par la personne habilitée,
- la méthodologie d'approche et le planning pour la réalisation de la prestation,
- Un descriptif des expériences antérieures du cabinet avec les organisations à but non lucratif ayant des activités similaires à celles d'ADRA Madagascar
- la liste de personnel OBLIGATOIRE à affecter au chantier accompagné de CV et des copies conformes à l'original des diplômes.

### **Proposition financière**

- Une proposition financière, signée présentée en Ariary incluant la ventilation des coûts et la récapitulation des coûts par étape des travaux. Elle doit englober tous les frais durant la prestation, y compris les frais de déplacement et transport de l'équipement. Elle devra être datée et signée par une personne habilitée du prestataire.

L'offre en version **électronique uniquement** doit être **protégée par un mot de passe** et doit être envoyée par email à l'adresse **recrutement@adra.mg** avant le **lundi 06 janvier 2025 à 08h00mn.**

La mention « **ADRA – CONSULTANT EN FORAGE** » sera précisée dans l'objet de l'email, et **le mot de passe devrait être envoyé au même moment à l'adresse rapport@adra.mg uniquement**, en précisant le nom du cabinet soumissionnaire dans l'objet de l'email.