

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES  
N° 002/2024/DEDI/NIGER**

**APPEL D'OFFRES POUR**

**LES TRAVAUX DE REALISATION D'UN PEA SOLAIRE ET LA TRANSFORMATION D'UN FORAGE EQUIPE DE POMPE A MOTRICITE HUMAINE EN POSTE D'EAU AUTONOME SOLAIRE DANS LA REGION DE TILLABERY, DEPARTEMENT D'AYOROU COMMUNE D'AYOROU**

**Financement : FHRAOC**

---

## **INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES**

---

Dans le cadre de la résilience des populations vulnérables aux conditions d'eau, d'hygiène et d'assainissement, d'Abris et Biens Non Alimentaires dans le département d'Ayorou région de Tillabéry, l'ONG DEDI lance un appel d'offre ouvert pour la réalisation d'un poste d'eau autonome et la transformation d'un forage équipé d'une pompe à motricité humaine en poste d'eau autonome hybride solaire dans les localités de Beibatane et de Bambakaria.

## 1. GENERALITES

### ARTICLE 1 : COMPOSITION DES LOTS ET LOCALISATION

Les Travaux sont répartis en deux (2) lots et seront exécutés dans les localités dont les coordonnées géographiques sont les suivantes

N° Lot	Localité	Département	Commune	Coordonnées	
				X	Y
1	Beibatane Issamé	Ayorou	Ayorou	0° 56' 0,6"	14° 40' 51,2"
2	Bambakaria	Ayorou	Ayorou	00°58'14"	14°43'200"

### Inéligibilité

L'Appel d'offres s'adresse à tous les soumissionnaires nigériens ou résidents au Niger. La participation est ouverte et s'adresse aux entreprises, titulaires de l'agrément en **BTP/H, option AEP et forage**, en règle vis à vis de l'administration fiscale, de la législation du travail et de la réglementation en matière de Sécurité Sociale et possédant les capacités techniques et financières nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Toute offre qui ne remplirait pas ces conditions se verra rejetée au cours de l'analyse des offres

### Article 2 : critères d'inéligibilité

Pour être admis à concourir, le soumissionnaire ne doit être :

- En état de liquidation judiciaire ou dont la faillite est prononcée ;
- Condamnée pour infraction au Code Pénal ou au Code Général des Impôts prévoyant l'interdiction d'obtenir des commandes publiques ;
- Coupables de fautes ayant entraîné leur exclusion temporaire de la passation des marchés par décision motivée de l'Agence de Régulation des Marchés Publics ;
- Affiliées aux consultants ayant contribué à préparer le présent Appel d'Offres ;

**NB : une entreprise peut soumissionner à un ou l'ensemble des deux Lots mais ne peut être adjudicataire que d'un seul Lot.**

### Article 3 : critères d'éligibilité

- Être inscrit au Registre du Commerce et du Crédit Mobilier (RCCM) et ne doit pas être sous le coup d'une suspension, d'une interdiction, d'une exclusion ou d'une liquidation des biens (fournir une attestation de non liquidation des biens, copies dûment légalisées des documents définissant le statut juridique, le lieu d'enregistrement et le principal lieu d'activités) ;

- Doit produire un certificat d'agrément délivré par l'Administration compétente ;
- Doit produire la preuve de sa capacité financière (attestation bancaire certifiée prouvant l'existence de fonds propres ou une ligne de crédit et/ou une caution délivrée par une banque agréée et jugés suffisants) ;
- Les soumissionnaires nationaux doivent être en règle vis-à-vis de l'Administration (attestation de Régularité fiscale (ARF) et législation du travail) ;
- Les soumissionnaires communautaires et étrangers doivent joindre également, le cas échéant, une attestation d'engagement à payer, par retenue à la source, l'impôt sur les bénéfices des non-résidents, délivrée par les services fiscaux nationaux ou une attestation de non double imposition.

#### **Article 4 :** Critère de qualification du soumissionnaire

Les critères font l'objet d'une notation chiffrée dans le cadre de l'évaluation des offres voire tableau en annexe. Néanmoins le maître d'ouvrage pourra requérir les documents ci-dessous étayant la nature des qualifications techniques et des ressources nécessaires pour mener à bien l'exécution du marché

- La liste, les qualifications et l'expérience des principaux responsables et techniciens chargés de l'exécution des travaux du soumissionnaire ;
- Une liste du matériel essentiel (en propre ou en location) dont dispose le soumissionnaire pour réaliser les travaux ;
- Éventuellement, une liste des marchés antérieurs accompagnée des attestations de bonne fin d'exécution prouvant l'expérience du soumissionnaire dans la réalisation de travaux similaires ainsi que les informations détaillées sur les travaux et engagements contractuels en cours ;

#### **Article 5 : DELAI D'EXECUTION**

Le soumissionnaire proposera un délai d'exécution qui ne pourra en aucun cas dépasser deux mois (60) jours pour l'ensemble des travaux.

#### **Article 6 : ACQUISITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Le dossier d'appel d'offres, établi en langue française peut être téléchargé sur notre site sur le lien <https://dedi.org> ou obtenu gratuitement en envoyant un mail à [washspecialiste\\_ner@dedi.org](mailto:washspecialiste_ner@dedi.org) du lundi au Vendredi de 8 heures à 17h00mn.

#### **ARTICLE 7 : RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE**

Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier pourra s'adresser directement par courriel, avant la date limite de dépôt des propositions à l'ONG DEDI basée à Niamey, à l'adresse mail [washspecialiste\\_ner@dedi.org](mailto:washspecialiste_ner@dedi.org)

#### **ARTICLE 8 : REMISE DES OFFRES**

Les offres présentées conformément aux prescriptions du règlement particulier de l'Appel d'Offres devront être adressées à : Monsieur le Directeur Pays de l'ONG DEDI à Niamey et déposées au plus tard **le 28 / 02 / 2024, à 17h 00mn.**

NB : Les offres envoyées après ce délai ne seront pas acceptées par l'ONG DEDI.

**ARTICLE 9: OUVERTURE DES OFFRES**

L'ouverture des offres aura lieu en séance publique le 29 / 02 / 2024 à partir de 10 heures, dans la salle de réunion de l'ONG DEDI à Niamey.

Les entreprises soumissionnaires sont invitées à participer ou à se faire représenter par une personne dûment mandatée à la séance d'ouverture.

N.B. : l'ONG DEDI se réserve le droit de ne pas donner suite, ou de ne donner qu'une suite partielle, au présent appel d'offres, s'il estime que les offres reçues ne lui paraissent pas acceptables.

Le cas échéant, aucune justification ne pourra lui être demandée de ce fait par les soumissionnaires.

**REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES**  
**N ° 002/2024/DEDI/NIGER**

**Article 1 : Dispositions préliminaires**

Le présent document, intitulé « **Règlement Particulier de l'Appel d'Offre (RPAO)** » a pour objet de préciser les modalités et les conditions de soumission à l'appel d'offres, la procédure de jugement des offres et d'attribution du marché.

Pour tout ce qui n'est pas contraire aux stipulations du présent document, les dispositions réglementaires en République du Niger concernant les modalités et conditions de participation aux appels d'offres publics sont de stricte application.

Dans le présent appel d'offres les termes « **soumission** » et « **offre** » sont synonymes.

**Article 2 : Objet de l'appel d'offres**

Le présent appel d'offres a pour objet la réalisation d'une Mini Adduction d'Eau Potable et la transformation d'un forage de Pompe à Motricité Humaine en Poste d'Eau Autonome solaire dans les Départements d'Ayorou, Commune d'Ayorou, Région de Tillabery.

**ARTICLE 3 : CONSTITUTION DES LOTS ET LOCALISATION DES OUVRAGES**

Les Travaux sont répartis en deux (02) lots :

N°	Commune	Localité	X	Y	Source d'énergie	Nature des travaux
Lot1	Ayorou	Beibatane Issamé	0° 56' 0,6"	14° 40' 51,2"	Solaire	<b>1 PEA + 1 forage</b>
Lot2	Ayorou	Bambakaria	00°58'14"	14°43'200"	Solaire	<b>Transformation F/PMH en PEA</b>

**ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES (DAO)**

Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les travaux faisant l'objet du marché, fixe les procédures de l'appel d'offres et stipule les conditions du marché et comprend les documents énumérés ci-après :

- ☞ Les Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO) ou Instructions aux Soumissionnaires ;
- ☞ Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- ☞ Le Cahier de Prescriptions Techniques (CPT) ;
- ☞ Le Cadre du bordereau des Prix Unitaires ;
- ☞ Le Cadre du devis estimatif quantitatif ;
- ☞ Les Formulaires et modèles de documents
- ☞ Les Documents graphiques des ouvrages ;
- ☞ Annexes/modèles de documents

**Article 5 : Type d'appel d'offres et conditions de participation**

Il s'agit d'un appel d'offres ouvert qui s'adresse aux entreprises :

- a) Qui ne sont pas en état de faillite ;
- b) Qui ne sont pas en état de cessation de paiement constatée par une décision judiciaire autre que la faillite ;



- c) A charge desquelles ne sont pas ouvertes une procédure judiciaire pouvant aboutir à un état de cessation de paiements ou de faillite entraînant le dessaisissement total ou partiel des biens.
- d) Qui ne font pas l'objet d'une condamnation judiciaire définitive pour toute infraction affectant sa moralité professionnelle,
- e) Qui ne se sont pas rendues coupables de fausses déclarations à l'occasion des renseignements exigibles pour sa participation à un appel d'offres.

**Article 6 : Offres Techniques**

Afin de permettre une comparaison et un jugement des offres, les soumissionnaires devront obligatoirement présenter une offre conforme aux dispositions du CPT.

**Article 7 : OFFRE Financière**

La proposition financière de l'entreprise sera présentée sur la base du Bordereau de Prix Unitaires de l'Entreprise et des quantités indiquées dans les Cadres de Devis Estimatifs joints au présent DAO.

**Article 8 : Nature Des Prix**

Les prix des offres sont fermes et définitifs.

S'il est jugé nécessaire d'exécuter des travaux ou des prestations ne figurant pas au Bordereau des Prix Unitaires, les prix unitaires applicables seront définis de commun accord entre les parties prenantes au marché, par assimilation à des prestations ou travaux analogues.

**Article 9 : Détail des Prix / Cadre Des Devis Estimatifs**

Les propositions financières devront être détaillées selon les prix unitaires non révisables contenus dans le bordereau des prix unitaires et les quantités retenues au cadre du devis estimatif quantitatif. Les prix seront libellés exclusivement en francs CFA. Une fois établis, ils ne pourront, pour quelque motif que ce soit, faire l'objet d'une augmentation ultérieure.

Le soumissionnaire ne doit apporter aucune modification au détail des prix et aux quantités indiquées dans les cadres du Devis Estimatif. S'il constate une anomalie, il doit la signaler au maître d'Ouvrage délégué conformément aux dispositions de l'article 10 ci-après.

**Article 10 : Erreurs - Omissions et Modifications**

Toute erreur ou omission, susceptible de compromettre la réalisation des travaux dans les règles de l'art et/ou dans le délai prescrit, décelée par le soumissionnaire dans le dossier d'appel d'offres, doit être signalée dans les meilleurs délais afin qu'il puisse établir en temps opportun un additif au dossier d'appel d'offres.

**Article 11 : Paraphe et Signature**

Tous les documents fournis par le soumissionnaire doivent être paraphés à chaque page et signés à la fin de la dernière page, avec la mention :

Le responsable: .....

Le ...../...../.....

### **Article 12 : Documents Constituant l'offre du Soumissionnaire**

Les documents constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivants :

- 1) La lettre de soumission complétée, paraphée, datée et signée ;
- 2) L'attestation de non faillite de l'entreprise datant de moins de trois (3) mois ;
- 3) Les références juridiques du soumissionnaire : un extrait du registre de commerce de l'entreprise. Pour les sociétés, il sera présenté les Statuts définissant la nationalité de l'entreprise, la répartition du capital entre les associés et la nationalité de ces derniers. Le soumissionnaire indiquera aussi l'adresse de son siège et de sa (ses) représentation(s).
- 4) La copie de l'arrêté ministériel ou du certificat portant agrément de l'Entreprise en option « **AEP et FORAGES** » ;
- 5) L'attestation de Régularité Fiscale ;
- 6) Les références techniques du soumissionnaire au cours des cinq dernières années dans des prestations similaires. Ces références doivent être accompagnées des certificats de bonne fin délivrés par les différents maîtres d'ouvrage ou maîtres d'œuvre ;
- 7) La liste du personnel proposé pour être affecté aux travaux ainsi que les curriculum vitae du personnel clé chargé de la direction et la conduite des travaux ;
- 8) La liste détaillée des moyens (véhicules, engins et matériels techniques) à affecter aux travaux en précisant ceux appartenant à l'entreprise et ceux qui seront recherchés ;
- 9) Le Cahier des Clauses Administratives Particulières, paraphé, daté et signé ;
- 10) Le Cahier des Prescriptions Techniques, paraphé, daté et signé ;
- 11) Le cadre de devis estimatif complété, paraphé, daté et signé ;
- 12) Le cadre de bordereau des prix unitaires complété, paraphé, daté et signé.
- 13) L'autorisation d'exercice pour les sociétés de droit autre que celui du Niger.

**La présentation des pièces ci – dessus énumérées est obligatoire. L'absence ou la non-conformité de l'une d'elle entraînera le rejet de la soumission.**

### **Article 13 : Présentation des Offres**

**Chaque offre sera constituée de la façon suivante :**

- 1) Une **enveloppe intérieure « A »** intitulée « **Offre Administrative et Technique** », contenant, en un original plus 2 copies, les pièces numéros 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 et 13.  
L'original et les copies des offres sont cachetés comme tels.
- 2) Une **enveloppe intérieure « B »** intitulée « **Offre Financière** » contenant, en un original plus 2 copies, les pièces numéros 1 ; 11 et 12  
L'original et les copies des offres sont cachetés comme tels.
- 3) Les 2 enveloppes précédentes seront placées dans une troisième enveloppe « **C** » fermée, absolument neutre, et qui portera exclusivement les mentions suivantes :
  - **Dans le coin supérieur gauche de l'enveloppe :**  
« **REPONSE A L'APPEL D'OFFRES N°002/2024/DEDI/NIGER POUR LA TRANSFORMATION D'UNE POMPE A MOTRICITE HUMAINE EN POSTE D'EAU AUTONOME SOLAIRE ET LA REALISATION D'UN POSTE D'EAU AUTONOME DANS LE DEPARTEMENT D'AYOROU COMMUNE D'AYOROU. (A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement)** »
  - **au centre de l'Enveloppe :**

« **Monsieur le Directeur Pays de l'ONG DEDI à Niamey** »

**Article 14 : Conformité de la Soumission**

- 1) La soumission doit impérativement comporter les pièces demandées ;
- 2) Tous les documents constituant l'offre du soumissionnaire doivent être rédigés en langue française ;
- 3) Les pièces administratives et juridiques contenues dans les exemplaires « Original » des offres doivent être des pièces Originales ou des photocopies légalisées.
- 4) L'offre financière doit être établie conformément aux cadres de devis estimatifs proposés sans aucune modification, sous réserve de la disposition de l'article 10 ci - dessus ;
- 5) Tous les prix unitaires et forfaitaires doivent être indiqués. Si certains prix sont inclus dans d'autres, le soumissionnaire doit le signaler spécialement dans une note ;
- 6) L'enveloppe extérieure « C » contenant "l'offre financière" et "l'offre administrative et technique" ne doit porter aucune mention extérieure permettant d'identifier le soumissionnaire ;
- 7) L'offre doit être remise impérativement au plus tard aux dates et heures limites indiquées dans l'avis d'appel d'offres.

**Article 15 : Moyens Humains et Matériels**

Le soumissionnaire présentera pour son entreprise les informations définies ci-après ;

1. La liste et les curriculums vitae des personnes clés à affecter à la réalisation des travaux (Conducteur de travaux, électromécanicien, plombier, Chef de chantier, foreurs).
2. De façon détaillée la liste et les types de matériels roulant et leurs caractéristiques qu'il propose d'utiliser pour la réalisation des travaux.

**Article 16 : Références**

**Les références suivantes seront fournies par le soumissionnaire :**

**16.1 Références Juridiques**

Le soumissionnaire fournira un extrait du registre de commerce de l'entreprise. Pour les sociétés, il sera présenté la nationalité de l'entreprise, la répartition du capital entre les associés et la nationalité de ces derniers.

Le soumissionnaire indiquera aussi l'adresse de son siège et de sa (ses) représentation(s).

**16.2 Références Techniques**

Le soumissionnaire développera essentiellement les références techniques acquises dans les travaux de réalisation de forages d'eau, des châteaux d'eau en inox, l'installation des pompes immergées et des champs solaires au cours des cinq (5) dernières années.

Il présentera plus particulièrement la liste des marchés qu'il a réalisés et précisera, sous forme de tableau, pour chaque marché :

- Le maître d'ouvrage ;

- La nature des prestations
- Le volume des travaux réalisés ;
- L'origine et le montant des financements
- L'année d'exécution du marché.

Ces références techniques doivent être visées par les Maîtres d'Ouvrage ou Maîtres d'œuvre relatifs aux marchés référencés ou accompagnées des attestations de bonne fin délivrés par ces derniers.

#### **Article 17 : Renseignements Complémentaires**

Tous les renseignements complémentaires relatifs au présent Appel d'Offres peuvent être obtenus en écrivant à l'adresse suivante :

[washspecialiste\\_ner@dedi.org](mailto:washspecialiste_ner@dedi.org) du lundi au Vendredi de 8 heures à 17h00mn.

#### **Article 18 : Remise Des Offres**

Les offres, à présenter conformément au Données Particulières de l'Appel d'Offres devront être déposées au plus tard aux dates et lieux suivants :

- Bureau l'ONG DEDI à Niamey, **le 28 / 02 / 2024, à 17h 00mn.**

NB : Les offres envoyées dépassants ce délai ne seront pas acceptées par l'ONG DEDI.

#### **Article 19 : Ouverture**

Les ouvertures des plis se dérouleront en séance publique dans la salle de réunion du bureau de l'ONG DEDI Niamey, **à partir de 10 heures, le 29 / 02 / 2024.**

Les entreprises soumissionnaires sont invitées à participer ou à se faire représenter par une personne dûment mandatée à la séance d'ouverture.

#### **Article 20 : Modalité d'ouverture des plis et d'analyse des offres**

##### 20.1 - Ouverture des Plis

L'ouverture des plis sera effectuée de la manière suivante :

Ouverture de l'Enveloppe extérieure « C », celles de l'Offre Administrative et Technique « A » et de l'Offre Financière « B » par la Commission ad hoc chargée de l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres.

L'ouverture se déroulera en présence des soumissionnaires qui le désirent. Elle permet de :

- Prendre connaissance des noms des soumissionnaires et du montant de chaque offre,
- Constaté la présence ou l'absence des pièces demandées ;
- De constater la conformité ou non de la présentation de l'Offre.

##### 20.2. Evaluation des Offres

Elle sera effectuée par un Comité interne constitué par des représentants sectoriels de l'ONG DEDI et des représentants des soumissionnaires présent ce jour en tant qu'observateurs

### **20.2.1. Vérification de la conformité des offres**

Le Comité déterminera, dans un premier temps, la conformité des offres. Ainsi, sera éliminé après inventaire et évaluation des pièces contenues dans ces enveloppes, tout soumissionnaire qui :

- ✓ Ne remplit pas les conditions requises pour participer à un appel d'offres ouvert ;
- ✓ N'a pas fourni dans son offre toutes les pièces exigées à l'article 12 « documents constituant l'offre du soumissionnaire » ou, dont l'offre ne respecte pas l'une des dispositions de l'article 14 relatif à la conformité des offres ;
- ✓ Ne présente pas des garanties techniques suffisantes.

• **Pour les garanties techniques de l'offre** : le soumissionnaire doit :

- Justifier l'exécution de façon satisfaisante d'au moins trois (3) marchés de nature, complexité et volume similaires dans ses références techniques.
- Disposer des moyens essentiels suivants à affecter sur le chantier :

❖ En personnel :

- Un conducteur des travaux : technicien supérieur ayant à son actif au moins cinq (5) ans d'expérience dans le domaine de forages d'Eau,
- un électromécanicien : technicien ayant à son actif au moins trois ans d'expérience dans le domaine des installations de pompes, panneau solaire/groupe électrogène,
- un plombier : ouvrier qualifié ayant au moins 5 ans d'expérience dans la plomberie ((fournir le CV et une photocopie légalisée de l'attestation de travail),
- Un Chef Foreur ayant au moins dix ans d'expérience,
- Un maître maçon ayant au moins 10 ans d'expérience (fournir le CV et attestations de travail).

❖ En matériel minimum

- 1 véhicule de liaison,
- 1 camion Benne,
- 1 camion grue,
- 1 pompe immergée,
- 1 groupe électrogène,
- 1 poste à souder
- Les petits matériels de chantiers

Fournir une note descriptive de l'organisation et du planning des travaux et des services qui lui sont liés, en conformité avec les moyens en personnel et matériel que le soumissionnaire envisage de déployer sur le chantier.

### **20.2.2. Vérification des offres financières**

Le Comité des Experts procédera à la vérification des offres reconnues conformes pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles.

La commission corrigera les erreurs de la façon suivante :

- Lorsqu'il y a une différence entre les montants en chiffres et en lettres, le montant en lettres fera foi ;
- Lorsqu'il y a une incohérence entre les prix unitaires et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité, le prix unitaire cité fera foi, à moins que la commission estime qu'il

s'agit d'une erreur grossière de virgule dans le prix unitaire, auquel cas le prix total tel qu'il est présenté fera foi et le prix unitaire sera corrigé.

- L'omission d'un poste du devis quantitatif – estimatif ou d'un prix unitaire entraîne le rejet de l'offre.
- Le montant figurant dans la Soumission sera corrigé par la commission, conformément à la procédure susmentionnée pour la correction des erreurs et ledit montant sera réputé engager le soumissionnaire. Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction ainsi effectuée, son offre sera rejetée.

## **ARTICLE 21 : ATTRIBUTIONS DES MARCHES**

- Le Comité des Experts n'évaluera et ne comparera que les offres qui ont été reconnues conformes aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres.
- Si une soumission n'est pas conforme, elle sera rejetée par la commission et ne peut être par la suite rendue conforme par la correction ou le retrait subséquent de la divergence ou réserve qui la rendait non - conforme.
- La méthode d'évaluation sera basée sur la qualité et les coûts : 70% pour l'offre technique et 30% pour l'offre financière.

### **21.1. LES CRITERES D'EVALUATION DES OFFRES SONT :**

#### **A) NOTE TECHNIQUE (SUR 100 POINTS)**

<b>N°</b>	<b>DESIGNATION CRITERE</b>	<b>NOTE TOTALE</b>
<b>1</b>	Présentation de l'offre (article 14)	20 points
<b>2</b>	Moyens matériels à mettre à la disposition des chantiers pour l'exécution du marché	35 points
<b>3</b>	Liste des moyens Humains à mettre à la disposition des chantiers pour l'exécution du marché	10 points
<b>4</b>	Les références techniques en forages au Niger et à Tillabéry en particulier pendant les cinq dernières années	15 points
<b>5</b>	Note d'organisation de chantier, planning d'exécution et délai raisonnables	20 points
	<b>TOTAL</b>	<b>100 POINTS</b>

**NB :** Toute note technique inférieure à **70 /100** est éliminatoire

#### **B) NOTE FINANCIERE (SUR 100 POINTS)**

Le montant du moins disant situé entre + ou – 5% du devis témoin, bénéficiera de la totalité des 100points.

La note financière des autres soumissionnaires est obtenue par le calcul de la moyenne pondérée selon la formule suivante :

Note de l'offre considérée est calculée comme suit : **NI= MD X 70/MI**

Où :

Ni = Note de l'offre considérée

MD = Offre moins disante

Mi = Offre considérée

**NB** : Note de l'offre la moins disante est de : 100 points

**MD = L'OFFRE DU MOINS DISANT**

**MI= L'OFFRE DU SOUMISSIONNAIRE CONSIDERE**

**NI = NOTE DU SOUMISSIONNAIRE CONSIDERE**

**ARTICLE 22 : DROIT DE L'ONG DEDI D'ACCEPTER OU DE REJETER L'UNE QUELCONQUE OU L'ENSEMBLE DES OFFRES**

L'ONG DEDI se réserve le droit

- d'accepter ou de rejeter toute offre ;
- d'annuler la procédure d'appel d'offres et d'écarter toutes les offres, à un moment quelconque avant l'attribution du Marché, s'il n'a pas obtenu de propositions acceptables, sans recours de responsabilité quelconque vis-à-vis du ou des soumissionnaires concernés.

**ARTICLE 23 : SIGNATURE DU MARCHÉ**

L'ONG DEDI enverra à l'attributaire le projet de Marché. Dans un délai de sept (7) jours suivant la réception, l'attributaire du marché le signera et le renverra à l'ONG DEDI.

**ARTICLE 24 : CONFIDENTIALITE DE LA PROCEDURE**

Aucun soumissionnaire n'entrera en contact avec l'ONG DEDI ou les commissions d'évaluation des offres sur aucun sujet concernant son offre entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le marché sera attribué. Toute tentative effectuée par un soumissionnaire pour influencer l'ONG DEDI ou la commission dans l'examen des offres ou la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.

**Article 25 : Engagement**

Par le simple fait de soumissionner au présent appel d'offres, le soumissionnaire reconnaît :

- S'être assuré de toutes les difficultés et sujétions liées à l'exécution des prestations (nature des terrains, état des pistes, difficultés d'approvisionnement des chantiers, etc....).
- Avoir lu et accepté les dispositions contenues dans les documents ci-après du dossier d'appel d'offres :
  - Les Données Particulières de l'Appel d'Offres,
  - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières,
  - Le cahier des Prescriptions Techniques.

**Le Directeur Pays de l'ONG DED**



**CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES  
(CCAP)**

## **CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES**

Ce document a pour but de définir la nature, la qualité, les prescriptions techniques, les normes à observer pour la réalisation des travaux. Il laisse cependant à l'Entrepreneur, sous son entière responsabilité, le choix de la méthode d'exécution, de la conception du matériel et des techniques à mettre en œuvre. Le maître d'ouvrage entend toutefois disposer d'ouvrages et équipements réalisés et installés selon les normes en vigueur et en parfait état de marche dans les conditions normales et exceptionnelles d'utilisation.

Ce descriptif donné à titre indicatif n'est nullement limitatif. Chaque Entrepreneur soumissionnaire devra obligatoirement prendre connaissance de la totalité du dossier d'appel d'offres et s'être rendu compte sur place des contraintes des sites, du transport et de l'acheminement des matériaux. Il devra faire mention de toutes imprécisions, erreurs ou omissions relevées dans le présent document.

L'Entrepreneur devra tenir compte dans son offre, des sujétions et obligations éventuelles que lui imposent les autres corps d'état ainsi que des calculs techniques.

### **Définitions**

Le terme "**Maître d'ouvrage**" désigne l'ONG DEDI

Le terme "**Maître d'œuvre**" désigne Direction Régionale de l'Hydraulique de Diffa (DRH/A et DDH/A) qui assure la supervision des travaux pour l'assurance qualité. Il est le représentant du maître d'ouvrage.

Le terme "**Entreprise**" désigne l'attributaire du marché.

### **ARTICLE 1.1 : Objet du marché**

Le présent marché a pour objet l'exécution de travaux de transformation d'une Pompe à Motricité Humaine en Poste d'Eau Autonome solaire et la réalisation d'un poste d'eau autonome dans le Département d'Ayorou, précisément dans la commune d'Ayorou, Région de Tillabéry.

### **ARTICLE 1.2 : Localisation des travaux**

Les sites des travaux de réalisation des PEA, se situent dans la Commune Ayorou, Région de Tillabéri.

**Tableau 1** : Localisation des travaux

N°	Commune	Localité	X	Y	Source d'énergie	Nature des travaux
Lot1	Ayorou	Beibatane Issamé	0° 56' 0,6"	14° 40' 51,2"	Solaire	<b>1 PEA + 1 forage</b>
Lot2	Ayorou	Bambakaria	00°58'14"	14°43'200"	Solaire	<b>Transformation F/PMH en PEA</b>

### **ARTICLE 1.2 : Type de marché**

Le présent marché est un marché à prix unitaires, forfaitaires, non révisables applicables aux quantités de travaux effectivement exécutés. Le présent marché est libellé en francs CFA.

### **ARTICLE 1.3 : Pièces constitutives du présent marché**

Les documents contractuels sont, dans l'ordre de priorité :

- Le Marché de réalisation des travaux,
- Lettre de soumission,
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- Cahier des Prescriptions Techniques (CPT),
- Directives de passation des marchés de l'ONG DEDI,
- Le Code des Marchés en république du Niger et les textes subséquents,
- Bordereau des prix unitaires et devis estimatif,
- Liste du personnel et du matériel,
- Les notes de calculs et plans.

## **CHAPITRE 2 : EXECUTION DES TRAVAUX**

### **ARTICLE 1 : DESCRIPTION DES TRAVAUX**

La description des travaux à exécuter est donnée dans le Cahier de Prescription Techniques.

### **ARTICLE 2 : Ordre de service de démarrage des travaux**

L'ordre de service de démarrage des travaux sera donné par le maître d'ouvrage ou son représentant, avec accusé de réception.

Dès sa réception, l'entreprise disposera d'une (1) semaine pour commencer de façon effective les travaux.

On entend par commencer les travaux non seulement l'installation et l'approvisionnement des chantiers, mais aussi le démarrage effectif des activités

Au-delà de ce délai le marché deviendra résiliable conformément à l'article 4

### **ARTICLE 3 : Délais d'exécution**

Le délai d'exécution contractuel est fixé à **60 jours** calendaires, à compter de la date stipulée dans l'ordre de service de démarrage des travaux.

#### **ARTICLE 4 : Qualité des travaux**

Les ouvrages ainsi que les équipements doivent être de qualité en tout point conforme aux prescriptions du CPT. S'ils ne satisfont pas à ces conditions, ils seront refusés, démolis et remplacés aux frais de l'Entreprise.

#### **ARTICLE 5 : Contrôle des travaux**

L'exécution du marché est placée sous le contrôle du maître d'œuvre, désigné par le maître d'ouvrage délégué. Le maître d'œuvre ou son représentant est habilité à donner des directives relatives à l'exécution des travaux. L'Entreprise demeure la seule responsable de l'exécution des travaux.

#### **ARTICLE 6 : Conformité des matériaux**

L'Entreprise est tenue, pendant toute la durée du marché, de soumettre à l'approbation du maître d'œuvre les matériaux qu'elle se propose de mettre en œuvre pour exécuter les prestations décrites dans le CPT, suffisamment tôt pour permettre les essais et vérifications jugés nécessaires par ce dernier.

Malgré cette approbation, l'entreprise reste la seule responsable de la conformité des matériaux.

#### **ARTICLE 7: Réunions de chantier**

L'Entreprise sera tenue d'assister à toutes les réunions périodiques fixées par le maître d'œuvre. Elle en sera tenue informée par écrit ou verbalement. Les réunions feront l'objet d'un procès-verbal.

Le représentant de l'entreprise devra avoir le pouvoir de donner les instructions immédiates sur le chantier et de prendre les décisions d'ordre administratif, technique et financier.

#### **ARTICLE 8: Conduite de chantier**

L'entreprise placera sur l'atelier de forage, un chef foreur qui sera responsable de toutes les activités menées par son atelier. Il sera supervisé par un technicien, responsable des travaux. Ce dernier sera l'interlocuteur direct du maître d'œuvre. En cas d'insuffisance dans la conduite du chantier, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'exiger le remplacement du chef foreur ou des techniciens dans le plus bref délai.

L'entreprise tiendra un cahier de suivi de chantier. Dans ce document seront consignés toutes les instructions du maître d'œuvre, il est impératif et devra quotidiennement être mis à jour. Il sera tenu en permanence à disposition du maître d'ouvrage ou de son représentant.

#### **ARTICLE 9 : Modification des quantités et travaux supplémentaires**

Les modifications des quantités de travaux n'excédant pas trente pour cent (30%) à la hausse comme à la baisse ne pourront donner lieu à une modification du délai d'exécution.

Toute modification au-delà de ce pourcentage pourra faire l'objet d'une révision du délai d'exécution. Dans ce cas, l'Entreprise fournira au maître d'ouvrage tous les éléments nécessaires à la justification de

la modification du délai. En cas d'approbation par le maître d'ouvrage, la modification du délai fera l'objet d'un avenant au contrat.

Les travaux supplémentaires approuvés feront l'objet d'un avenant, établi sur la base des prix donnés dans le bordereau des prix unitaires de l'Entreprise et devront être effectués dans un délai convenu d'accord parties.

Les travaux pour lesquels il n'existe pas de prix spécifiques feront l'objet d'un bordereau de prix complémentaire. Ils seront analysés et déterminés sur la base des prix des travaux analogues ou comparables figurant au bordereau des prix unitaires de l'Entreprise.

#### **ARTICLE 10 : Main d'œuvre**

L'entreprise sera soumise, pour l'emploi de la main d'œuvre, à la réglementation en vigueur au Niger au moment de l'exécution des travaux.

Autant que les qualifications existent, la priorité sera donnée aux demandeurs d'emploi régulièrement inscrits à l'agence nigérienne de promotion de l'emploi (ANPE).

L'entreprise tiendra à disposition du maître d'ouvrage ou de son représentant toute la documentation relative au personnel employé sur le(s) chantier(s).

#### **ARTICLE 11 : Responsabilité vis-à-vis des tiers**

L'entreprise est seule responsable de tous les accidents ou dommages qui pourraient être causés, tant aux personnes qu'aux biens, tant du fait des travaux qu'au passage du matériel employé à proximité ou sur le(s) chantier(s).

#### **ARTICLE 12 : Réception technique**

Lorsque la totalité des travaux sera terminée sur le chantier, une réception technique aura lieu en présence de l'Entreprise, du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

En cas de défauts, non-conformité ou travaux incomplètement exécutés, l'Entreprise sera tenue d'effectuer les modifications appropriées. Lorsque les corrections demandées seront réalisées, un procès-verbal attestant que les travaux pourront être réceptionnés, sera signé par l'Entreprise, le maître d'ouvrage délégué et le maître d'œuvre.

La réception technique n'exclut pas les réserves qui pourraient être émises lors de la réception provisoire.

#### **ARTICLE 13 : Réception provisoire**

L'Entreprise sera tenue de formuler par écrit, avec accusé de réception, au maître d'ouvrage, sa demande de réception provisoire au moins trois (3) jours ouvrables avant la date à laquelle les travaux seront achevés.

La réception provisoire devra s'effectuer en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et de l'Entreprise ou de leurs représentants, à la date mentionnée par l'Entreprise dans sa demande.

Un procès-verbal de réception provisoire sera établi et signé par toutes les parties.

En cas de constatation d'inexécution partielle des travaux, d'éventuelles imperfections ou malfaçons, la réception provisoire ne sera pas prononcée, et l'Entreprise sera tenue d'effectuer les corrections nécessaires avant de demander à nouveau la réception provisoire.

En cas de défauts mineurs, la réception provisoire peut être prononcée sous réserve que l'Entreprise les corrige dans un délai fixé dans le procès-verbal de réception provisoire.

Passé ce délai, le maître d'ouvrage est en droit de faire exécuter les travaux mentionnés au procès-verbal de réception provisoire par un prestataire de son choix, aux frais et risques de l'Entreprise titulaire du marché.

#### **ARTICLE 14 : Réception définitive**

Comme pour la réception provisoire, l'Entreprise sera tenue de provoquer la réception définitive par écrit adressé au maître d'ouvrage.

La réception définitive devra s'effectuer en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage, le maître d'ouvrage délégué et de l'Entreprise ou de leurs représentants.

Elle donnera lieu à un procès-verbal dûment signé par les représentants cités précédemment. Une attestation de bonne exécution des travaux sera éventuellement délivrée à l'Entreprise par le maître d'ouvrage.

En cas de constatation d'éventuelles imperfections ou malfaçons, l'Entreprise sera tenue d'effectuer les corrections nécessaires avant de demander à nouveau la réception définitive.

En cas de refus ou d'exécution non conforme, le maître d'ouvrage est en droit de faire exécuter les travaux par un prestataire de son choix, aux frais et risques de l'Entreprise. Dans ce cas, le maître d'ouvrage prélèvera sur le cautionnement de l'entreprise les sommes nécessaires au paiement des dépenses engagées.

#### **ARTICLE 15 : Délai de garantie**

Le délai de garantie est fixé à un (1) an à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant ce délai, l'Entreprise est mise en demeure par le maître d'ouvrage d'exécuter les travaux qui lui incombent au titre de la garantie. En cas de refus ou d'exécution non conforme, le maître d'ouvrage est en droit de faire exécuter les travaux par un prestataire de son choix, aux frais et risques de l'Entreprise. Dans ce cas, le maître d'ouvrage retiendra 5% du montant total nécessaires au paiement des dépenses engagées.

### **CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS FINANCIERES**

#### **ARTICLE 1 : Montant du marché**

Le montant du marché est de : ..... **Francs CFA.**

Le montant s'entend hors taxes et hors droits de douane.

#### **ARTICLE 2: Régime fiscal et douanier**

Selon la loi N° 94 – 023 du 06 Septembre 1994 portant régime fiscal des marchés publics financés sur les fonds extérieurs, le présent marché est exonéré des droits de timbre et d'enregistrement et de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) ainsi que de toute taxe de nature ou d'effet équivalent.

Toutefois l'entreprise est tenue d'en effectuer la demande par écrit dans un délai de vingt (20) jours à compter de la signature du marché ; passé ce délai, aucune demande d'exonération ne pourra être prise en compte.

L'entrepreneur s'engage à utiliser exclusivement les matériaux dont il demande l'exonération dans le cadre du présent marché.

Toutes les démarches administratives afférentes à l'exonération restent du seul ressort de l'entreprise, le Maître d'œuvre se limitant à la délivrance d'une attestation de destination finale.

L'Entrepreneur est aussi tenu de payer l'acompte sur l'Impôt sur le Bénéfice (anciennement Bénéfice Industriel et Commercial ou BIC), sauf en cas de présentation d'une dispense relative à l'objet délivrée par les services administratifs compétents.

#### **ARTICLE 3 : Actualisation et révision**

Conformément à l'article 3 des Dispositions Générales, le présent marché ne prévoit ni actualisation ni révision des prix.

#### **ARTICLE 4 : Avance de démarrage**

Il peut être accordé à l'Entreprise, sur sa demande, une avance de démarrage d'un maximum de trente pour cent (30 %) du montant initial du marché avec présentation d'une caution bancaire.

Etant donné que le maître d'ouvrage retiendra une garantie de 5% sur le montant total du marché, à la fin de réalisation de tous les travaux, l'entreprise peut sur sa demande percevoir 65% du montant total après présentation d'une facture et ce après la réception technique et provisoire.

**ARTICLE 5** : Décomptes et procédures de paiement

Les paiements à l'Entreprise seront effectués sur la base des situations de travaux établies par l'Entreprise et approuvées par le maître d'ouvrage.

Les décomptes seront établis conformément aux modalités définies par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage procédera au paiement des décomptes dans les délais légaux, à compter de la date de leur réception.

**ARTICLE 6** : Retenue de garantie

La retenue de garantie est fixée à Cinq pour cent (5%) du montant total des travaux à exécutés.

La retenue de garantie sera restituée à l'Entreprise à l'issue de la réception définitive. Cependant, en cas de constatation d'éventuelles imperfections ou malfaçons, l'Entreprise sera tenue d'effectuer les corrections nécessaires avant de demander à nouveau la réception définitive.

En cas de refus ou d'exécution non conforme, le maître d'ouvrage est en droit de faire exécuter les travaux par un prestataire de son choix, aux frais et risques de l'Entreprise. Dans ce cas, le maître d'ouvrage prélèvera sur la garantie de l'entreprise les sommes nécessaires au paiement des dépenses engagées.

**ARTICLE 7** : Pénalités de retard

Les pénalités sont fixées à 1/2000<sup>ème</sup> du montant initial du marché par jour calendaire de retard.

Ces pénalités interviendront de plein droit sur simple constatation du dépassement du délai contractuel sans qu'il soit besoin d'adresser à l'Entreprise une mise en demeure préalable.

Ces pénalités seront prélevées sur les décomptes adressés par l'Entreprise ou si nécessaire sur la retenue de garantie.



## **CHAPITRE 4 : DISPOSITIONS DIVERSES**

### **ARTICLE 1 : Résiliation du marché**

Le présent marché peut être résilié de plein droit par le maître d'ouvrage dans les cas suivants, et ce quel que soit l'avancement des travaux, sans préjudice d'une demande en dommages et intérêts pour non-exécution :

- A l'échéance du contrat,
- Lorsque le montant des pénalités atteindra cinq (5) % du montant initial du marché,
- En cas de non-respect des engagements pris par l'Entreprise dans sa soumission,
- Au cas où l'Entreprise ne respecterait pas les ordres de services ou directives du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage,
- Au cas où l'Entreprise ne respecterait pas les règles de l'art,
- En cas de faillite de l'Entreprise, excepté si le maître d'ouvrage accepte les offres qui pourraient éventuellement lui être faites par les créanciers pour la continuation de l'Entreprise,
- En cas de liquidation, si l'Entreprise n'est pas autorisée par le tribunal à continuer l'exploitation de son industrie.
- En cas de Force Majeure, conformément à l'article 4.6 du présent marché,
- En cas de constatation des antivaleurs et pratiques contraires aux droits humains, d'exploitation et abus sexuels ou même du travail des enfants au cours de ses interventions.

Quel que soit le motif de la résiliation du marché, les travaux conformes au CPT, réalisés à la date de la résiliation, seront rémunérés.

### **ARTICLE 2 : Sous-traitance**

Les sous-traitances éventuelles devront recevoir au préalable l'agrément du maître d'ouvrage délégué sous la forme d'un acte écrit les autorisant. Les sous-traitants travailleront sous l'entière responsabilité de l'Entreprise. Ils devront satisfaire aux mêmes conditions que celles fixées à l'Entreprise.

En tout état de cause, l'Entreprise reste l'unique responsable de la qualité des travaux réalisés sur son chantier.

### **ARTICLE 3 : Sauvegarde de l'Environnement**

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger l'environnement, conformément aux lois et règlement en vigueur au Niger. En cas de dommages et/ou infractions, la responsabilité et les frais seront à la charge de l'Entreprise.

### **ARTICLE 4 : Garantie d'exécution**

L'entreprise s'engage à exécuter, avec le matériel qu'elle propose, tous les travaux dans les règles de l'art quelles que soient les conditions géologiques, dans la limite de la profondeur estimative du forage majorée de 50% et des autres installations (champ solaire, château +charpente, rampes).

En cas d'incident en cours de foration, d'équipement ou d'essais de pompage, pouvant entraîner l'abandon de l'ouvrage, l'entreprise sera astreinte à recommencer un nouveau forage au voisinage immédiat du premier. Elle ne pourra prétendre à aucune indemnisation pour l'ouvrage abandonné.

**ARTICLE 5 : Cas de Force Majeure**

On entend par force majeure dans l'exécution des travaux du présent marché tout acte ou événement extérieur, imprévisible, irrésistible, incontrôlable et indépendant de la volonté des parties.

**ARTICLE 6 : Clause anti-corruption**

Les contractants s'engagent à ne pas offrir à des tiers, et/ou à ne pas solliciter, accepter ou se faire promettre pour eux-mêmes ou pour autrui directement ou indirectement des dons ou autres avantages considérés ou pouvant être considérés comme une pratique illégale ou de corruption.

**ARTICLE 7 : Approbation du Marché**

Le présent marché ne devient définitif qu'après son approbation par la représentation de l'ONG DEDI à Niamey

**Lu et accepté par**

Le Directeur de l'Entreprise

A ....., le .....

**Approuvé par la Représentation de l'ONG DEDI Niamey**

NIAMEY, LE .....

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**  
**(CPT)**

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet l'exécution de travaux de transformation d'une Pompe à Motricité Humaine en Poste d'Eau Autonome, une réalisation d'un poste d'eau autonome solaire dans le Département d'Ayorou, commune d'Ayorou région de Tillabéry.

Le présent CPT précise aussi les moyens à mettre en œuvre et indique les types d'ouvrages qui devront être exécutés.

### **ARTICLE 2 : LOCALISATION ET ZONE D'IMPLANTATION DES FORAGE**

Les travaux constitués en deux Lots se localisent dans deux sites de deux Départements de la région de Tillabéry.

N°	Commune	Localité	X	Y	Source d'énergie	Nature des travaux
Lot1	Ayorou	Beibatane Issamé	0° 56' 0,6"	14° 40' 51,2"	Solaire	<b>1 PEA + 1 forage</b>
Lot2	Ayorou	Bambakaria	00°58'14"	14°43'200"	Solaire	<b>Transformation F/PMH en PEA</b>

### **ARTICLE 3 : ORGANISATION DES CHANTIERS – CALENDRIER**

#### **3.1 Organisation**

Il appartient à l'entreprise d'aménager à ses frais la plate-forme nécessaire à la mise en place de ses matériels sur l'emplacement des ouvrages défini par le maître d'œuvre.

La réussite de ce programme de travail repose sur la parfaite coordination des intervenants.

- Le maître d'ouvrage,
- La DRH /A et les DDH/A qui assurent le suivi et contrôle qualité ;
- L'entreprise de forages/AEP.

Cette coordination indispensable impose le strict respect du calendrier d'exécution des travaux autour duquel sont calés les calendriers d'intervention des autres intervenants.

L'ensemble des moyens de l'entrepreneur sera placé sous l'autorité d'un conducteur des travaux qui sera le premier interlocuteur du maître d'œuvre. Les travaux seront conduits sur place par un chef du chantier permanent parfaitement qualifié dans ce type d'intervention.

## **TRAVAUX DES PEA SOLAIRES**

---

### **ARTICLE 1 : CONFORMITE AUX NORMES - CAS D'ABSENCE DE NORME**

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et masses, les modalités de marquage, d'essais, de contrôle et de réception de matériels et matériaux doivent être conformes

aux normes ISO ou aux normes en vigueur au Niger, homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché.

**L'Entrepreneur est réputé connaître ces "normes" et règles techniques.**

En cas d'absence de "normes" ou de règles techniques, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées par des progrès techniques, et à défaut d'indications du CPT, l'Entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'œuvre ses propres albums et catalogues, ou à défaut, ceux de ces fournisseurs.

De même, dans la mesure où l'Entrepreneur appliquerait des normes différentes et s'écartant de celles prises en référence, le soumissionnaire sera tenu de préciser les normes adoptées. Le Maître d'Œuvre, dans ce cas, se réserve le droit d'accepter ou non ces normes.

Les normes et règlements dont il est fait état dans le présent document sont donnés à titre indicatif dans le but de préciser la qualité et les règles usuelles de résistance et performance désirées.

**ARTICLE 2 : PROVENANCE DES FOURNITURES**

Tous les matériels, matériaux, machines, appareils, outillage et fournitures entrant dans le cadre des fournitures doivent être neufs, de fabrication récente et de construction soignée.

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation du maître d'œuvre les matériaux et matériels qu'il compte employer avec indication de leur nature et de leur provenance, et, accompagnés de leur documentation technique (pour les matériels).

Sauf prescription contraire du maître d'œuvre, **l'utilisation de tous matériaux et matériels de réemploi est strictement interdite.**

L'Entrepreneur assurera, sous sa propre responsabilité, l'approvisionnement régulier des matériaux pour la bonne marche du chantier. Il lui appartient de faire effectuer à ses frais toutes analyses ou essais de matériaux nécessaires à une bonne exécution des ouvrages. Il appartient aussi à l'Entrepreneur d'effectuer toutes démarches, d'obtenir toutes les autorisations en accord avec la réglementation et de régler les frais et redevances ou indemnités pouvant résulter de l'ouverture des chantiers.

**Tous les matériaux ou matériels reconnus défectueux devront être évacués hors du chantier par l'Entrepreneur et à ses frais.**

**ARTICLE 3 : QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les matériaux nécessaires à la construction des ouvrages, objets de cet appel d'offre, devront être fournis en totalité aux soins et frais de l'Entrepreneur, de façon à assurer l'exécution des travaux dans le délai fixé.

Ils devront être de la meilleure qualité disponible sur le marché, sans défaut et mis en œuvre selon les règles de l'art.

Les matériaux et leur provenance devront être soumis avant emploi à l'accord de l'Administration. Leurs qualités doivent être justifiées par présentation des attestations des laboratoires et / ou des usines établies à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur utilisera de préférence des matériaux produits localement pour autant que leur utilisation soit comptable avec ses obligations contractuelles.

#### **ARTICLE 4 : AGREMENT DES MATERIAUX – MARQUAGE**

Les matériaux ne peuvent rentrer dans la composition des fournitures et des ouvrages qu'après l'agrément du représentant du Maître d'œuvre.

Les tuyaux, pièces et accessoires ou organes de manœuvre devront comporter les marques distinctes suivantes, inscrites de façon durable :

- Établissement d'origine
- Diamètre intérieur, capacité et pression d'épreuve
- Marque d'identification, d'âge ou de série devant permettre dans tous les cas de connaître la date de fabrication et les modalités d'épreuves de réception et de livraison

#### **ARTICLE 5 : QUALITE DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur s'engage à exécuter tous les ouvrages et les fournitures conformément aux normes en vigueur ainsi qu'aux plans mentionnés, sans plus-value, même s'ils ne sont pas décrits particulièrement dans le présent Cahier des Spécifications Techniques ou dans une des autres pièces du présent marché.

L'Entrepreneur s'engage à remettre tous les ouvrages et installations en parfait état de fonctionnement. Il fait connaître toutes omissions ou erreurs dans le dossier d'appel d'offres lors de la remise de sa soumission. En outre, l'Entrepreneur devra s'assurer avant l'exécution des travaux prescrits que le dossier afférent au projet soit conforme aux conditions locales.

Toute constatation ultérieure d'une omission ou d'une erreur ne donnera pas droit à une plus-value. Les fournitures et travaux en résultant seront aux frais de l'Entrepreneur.

## **CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **ARTICLE 1 : PRESCRIPTIONS COMMUNES**

Tous les matériels, appareils et installations doivent être conçus et disposés en vue d'une exploitation simple et d'un entretien commode. Ils doivent satisfaire à toutes les conditions ou sujétions normales d'emploi et assurer sans défaillance le service auquel ils sont destinés.

Ils doivent être protégés ou peints conformément à la pratique industrielle ; toutefois cette protection ne doit en aucune manière être susceptible de modifier les qualités des eaux de consommation.

Ils doivent résister à tous les facteurs extérieurs par eux-mêmes ou par leur revêtement intérieur en ce qui concerne l'action de l'eau.

### **ARTICLE 2 : QUALITE DES AGREGATS POUR BETON**

Les agrégats pour mortier et béton seront, soit extraits de bancs de graviers ou de sable roulé, soit obtenus par concassage et broyage de roches extraites de carrières.

Les agrégats et tous les matériaux d'extraction devront provenir des emprunts et carrières agréés. Le Maître d'œuvre pourra arrêter l'exploitation d'un site s'il estime que le gisement ne fournit plus de matériaux de qualité convenable.

Les agrégats devront être durs, propres, sains et débarrassés de tout débris organique ou terreux et criblés avec soin.

Les sables pour mortier et béton présenteront des dimensions maxima de cinq millimètres (5 mm) et ne devront pas contenir en poids plus de cinq pour cent (5 %) de grains traversant le tamis AFNOR n° 27 (maille carrée 0,4 mm).

Les sables fins destinés aux travaux de jointoiement ou d'enduit ne devront avoir aucune de leurs dimensions supérieures à deux millimètres (2 mm).

Les graviers destinés à la confection du béton armé devront traverser un tamis de 25 mm, sans pouvoir passer à travers un tamis de 5 mm.

Les graviers et pierrailles destinés à la confection du béton non armé devront traverser un tamis de 60 mm sans passer par un tamis de 15 mm.

Les graviers ferrugineux ne seront pas acceptés et les graviers poussiéreux doivent être lavés avant utilisation.

### **ARTICLE 3 : CIMENT**

La fourniture du ciment est la charge de l'Entrepreneur. Le ciment employé sera du ciment Portland Artificiel CPA 325 livré en sac de 50 kg.

En cours d'exécution, l'Entrepreneur aura la faculté de substituer au ciment prévu pour une nature de l'ouvrage donné l'emploi d'un ciment de qualité supérieure. Dans ce cas, les dosages correspondants pourront être diminués si le Maître d'œuvre l'autorise et dans tous les cas après la réalisation des essais nécessaires. En aucun cas, la substitution ne donnera lieu à l'augmentation du prix prévu pour l'ouvrage considéré.

Les emballages devront être en parfait état lors de l'approvisionnement sur le chantier. Les locaux affectés à l'emmagasiner sur chantier seront efficacement protégés contre les intempéries.

Tout ciment qui lors du test montre au durcissement une augmentation du volume sera refusé. De même, les récupérations de poussière de ciment sont interdites.

#### **ARTICLE 4 : ACIER POUR BETON ARME**

L'acier employé pour le béton aura la qualité définie par les normes internationales ou équivalentes en vigueur. Il appartient à l'Entrepreneur de déterminer les sections des fers à béton pour tous les ouvrages. La note de calcul et les plans de ferrailage seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Les fers à béton ne devront pas présenter des traces exagérées de rouille. En cas de doute, un martelage sera demandé à l'Entrepreneur afin de débarrasser les fers des particules oxydées superficielles.

#### **ARTICLE 5 : SYSTEMES D'EXHAURES**

Le système d'exhaure solaire comprend un générateur solaire, une pompe immergée, leurs accessoires de commande et de raccordement. La pompe immergée, le convertisseur, les accessoires de commandes et de raccordement doivent provenir de la même firme de fabrication.

##### **A. LE GENERATEUR SOLAIRE**

###### **❖ QUALITÉ DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES**

Les modules Photovoltaïque (PV) doivent être conformes aux normes IEC/EN 61215 et 61730 ou UL 1703 certifiés et énumérés. Tous les modules sont d'une conception robuste et munis d'un certificat de test hors réseau.

###### **❖ CARACTERISTIQUES PHYSIQUES**

Le générateur ou le champ photovoltaïque d'un site de pompage est constitué d'un lot de modules photovoltaïques d'encapsulation bi-verre ou verre/tehdar et interconnectés en série et en parallèle, et éventuellement regroupé en sous-champs ; ces modules seront en silicium mono- ou poly- cristallin dotés de diodes parallèles de protection. Les systèmes comportant des générateurs photovoltaïques au silicium amorphe ou autre couches minces sont exclus.

**Les modules d'un même champ seront de même catégorie et interchangeables, c'est-à-dire de même puissance nominale, de même dimension et issue de la même firme de fabrication. La puissance nominale d'une catégorie des modules sera comprise entre 250 Wc et 300Wc avec une tolérance de + ou - 10%. Ces puissances nominales sont données dans les conditions standards (STC) telles que définies dans les normes CEI 61215 et CEI 60904-3.**

D'un champ à l'autre ou d'un site à l'autre, il a été retenu 2 catégories de puissance crête nominale, dans la plage de 250 à 300 Wc, afin d'optimiser le dimensionnement du générateur photovoltaïque en fonction des besoins journaliers d'eau estimés.

Le générateur ou le champ photovoltaïque est constitué d'un lot de modules photovoltaïques d'encapsulation bi-verre ou verre/tehdar et interconnectés en série et en parallèle, et éventuellement



regroupé en sous-champs ; ces modules seront en silicium mono- ou poly- cristallin dotés de diodes parallèles de protection. Les systèmes comportant des générateurs photovoltaïques au silicium amorphe ou autre couches minces sont exclus.

#### ❖ **CARACTERISTIQUES MECANIQUES :**

Le module doit être doté de boîtier étanche de degré IP55 abritant les borniers de connexion. Les boîtiers seront équipés de presse étoupes permettant la traversée étanche des câbles. La polarité des borniers doit être clairement indiquée à l'intérieur du boîtier.

Chaque module sera doté d'un cadre en matériau non-corrosif (aluminium anodisé ou acier inox.). Le cadre doit pouvoir assurer au module une bonne résistance à la torsion due aux manipulations, de chocs et aux conditions extrêmes de fonctionnement.

Chaque module PV doit être muni d'une plaque signalétique où sont inscrites ses caractéristiques techniques et au minimum les informations suivantes:

- nom, monogramme ou symbole du fabricant,
- numéro ou référence du modèle,
- puissance-crête (Wc),
- courant de court-circuit (A),
- tension de circuit ouvert (V) pour les conditions STC (conditions de tests standard),
- tension maximale admissible de système pour lequel le module est adéquat,
- classe de protection,
- numéro de série,
- pays de fabrication.

#### ❖ **STRUCTURES DE SUPPORT ET D'INSTALLATION**

Les structures de support permettant l'assemblage des modules ainsi que tous les dispositifs d'ancrage seront fabriquées en matériaux inoxydables (aluminium anodisé ou en acier galvanisé à chaud).

Les points bas des modules devront être placés à une hauteur minimale de 1 m par rapport au sol.

L'inclinaison du plan du module sera de **13 - 15°** par rapport à l'horizontale et son orientation sera plein sud (= sud géographique) et non modifiable par l'utilisateur.

Le champ photovoltaïque sera totalement libre de toute ombre portée dans l'intervalle de 8 heures centrées sur le zénith.

La structure support et son système d'ancrage devront garantir la résistance de l'ensemble "modules + structures supports" à des vents de 150 km/h justifiée par une note de calcul. Il est toutefois nécessaire que les massifs en béton supportant les structures aient une élévation minimale de 20 cm au-dessus du sol. Les systèmes de fixations (écrous, boulons, rondelles, supports) seront en matériau inoxydables (aluminium anodisé, acier inoxydable). Une attention particulière sera portée à ne pas créer d'effet électrolytique entre systèmes de fixation et structure support.

La structure de support doit être dimensionnée.

#### ❖ **PROTECTION**

Pour assurer son bon fonctionnement, le générateur Solaire doit être dans un endroit dégagé de toute portée d'ombre pendant toute la journée et quel que soit la saison. Il sera clôturé par un grillage.

#### ❖ **CONVERTISSEUR D'ENERGIE**

Le Convertisseur AC / DC pour alimenter les systèmes de pompage avec l'alimentation d'une génératrice.

- Il Fournit une alimentation en Courant Continu (CC) aux contrôleurs de la pompe à partir de sources (Courant Alternatif (CA) et ou Courant Continu (CC)
- Il Mélange l'énergie solaire (CC) avec l'alimentation CA de la grille ou du générateur
- Il alimente :
- Une partie de la pompe pour l'alimentation hybride des systèmes de pompage de l'eau
- Une liaison de données vers la pompe pour le contrôle et la surveillance
- Une source de protection de surchauffe intégrée et refroidissement actif

Il est Compatible avec tous les contrôleurs de pompe

#### ❖ **CONTROLEUR ou (ÉQUIPEMENT DE COMMANDE)**

Le contrôleur se monte en surface (pas d'électrique immergée). IL contrôle le système de pompage et les signalisations des états de fonctionnement. Il est le cerveau de la pompe

IL comprend :

- Deux entrées pour sonde de niveau d'eau (protection contre le fonctionnement à sec), interrupteur à flotteur, pressostat, commande à distance, etc.
- Reset automatique 20 minutes après arrêt de la pompe par la sonde de niveau
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d'environ 30 %
- Fonctionnement solaire direct: MPPT (Maximum Power Point Tracking)
- Rendement max. 92 % (moteur + contrôleur)
- Boîtier : IP54 (étanche aux intempéries)

## **B. LA POMPE IMMERGÉE**

- ❖ **Liquide pompée** :Eau alimentaire.

L'électropompe immergée sera d'une marque reconnue et doit avoir les caractéristiques suivantes :

#### ❖ **Moteur**

Le moteur sera en acier inoxydable AISI 316 avec capteur de température intégré pour protection contre les sur chauffages

- Tension nominale : moteur asynchrone triphasée 400 V fréquence 50 Hz
- Raccordement électrique 4 conducteurs 3 phases + 1 neutre
- Puissance électrique
- Diamètre 4'' avec une vitesse 2900 tr/mn à 50 HZ

#### ❖ **Partie hydraulique**

- Raccordement hydraulique par bride
- Clapet anti retour
- Conditions de fonctionnement Débit Q: de 8 à 12 m<sup>3</sup>/h
- HMT maxi d'exploitation de 50 à 70 m

Tolérance des courbes selon la norme ISO 9906

- ❖ **Coffret de commande** :

Il est composé de :

- Commande démarrage manuel et ou automatique
- Démarreur électronique qui est une unité de commande par microprocesseur pour le contrôle et la protection de la pompe dans une plage de tension de 200 à 575 V à 50 HZ et une intensité de 400 A maxi. Il assure le contrôle des paramètres de fonctionnement et la protection de la pompe
- Un relais thermique pour le démarrage étoile/triangle et le démarrage par autotransformateur.
- Un relais pour report de défaut à distance.

❖ **Les accessoires de raccordements**

- Il est fourni avec la pompe immergée en plus du coffret, le câble de raccordement électrique, un jeu d'accessoires pour l'exécution d'une jonction amovible pour câbles, raccord de câble, y compris masse isolante, dispositif de protection contre la marche à sec, contre la foudre et le coffret de commande.
- Le diamètre de la pompe doit être inférieur au diamètre du forage. La pompe immergée sera installée dans le forage et suspendue à la colonne montante, cette dernière étant elle-même suspendue à la tubulure de branchement du couvercle du forage. Après installation la pompe doit être suspendue exactement au milieu de la chambre de pompage. La colonne montante, de tuyau souple sera du type Polyéthylène (PE). Toutefois, ces conduites peuvent être remplacées par des conduites équivalentes de qualité supérieure et présentant autant d'avantages dans l'exploitation.

**Tableau N°2 : Caractéristiques des équipements d'exhaure**

PEA	Type de système	Q pompage en m3/h	Niveau statique	Profondeur
Beibatane Issamé	Solaire	3 m3/h	10 m	70
Bambakaria	Solaire	2.74 m3/h	8 m	73

**ARTICLE 6 : TUYAUX, RACCORDS, JOINTS ET PIÈCES SPÉCIALES**

Deux types de tuyauterie seront utilisés dans l'alimentation en eau des villages : tuyaux en acier galvanisé et les tuyaux en matière plastique.

**6.1 Tuyaux en acier galvanisé**

Les tuyaux en acier galvanisé sont prévus pour les installations hydrauliques des départs des têtes de forages, aux réservoirs d'eau, les bornes fontaines, etc.

Les tuyaux en acier galvanisé devront répondre aux normes internationales en vigueur en ce qui concerne la qualité des matériaux, la fabrication, l'épaisseur des parois de tuyaux et les conditions de livraison. L'Entrepreneur précisera les articles des normes auxquelles son matériel répond.

Le raccordement des tuyaux en acier galvanisé se fera par joint à vis. Les raccords à brides seront surtout utilisés pour l'installation des raccords et des pièces spéciales.

Les pièces de raccords, coudes, tés seront exécutées en usines à partir d'éléments tubulaires présentant les mêmes caractéristiques que les tuyauteries.

## 6.2 Les tuyaux en matière plastique

Les tuyaux en matière plastique utilisés dans l'alimentation en eau potable sont le chlorure de polyvinyle (PVC) et le polyéthylène souple.

La gaine intérieure de ces tuyaux ne devra pas présenter d'éléments solubles dans l'eau ou insalubres et devra laisser l'eau sans odeur, goût et couleur. Sauf indication contraire du maître d'œuvre, la pression de service nominale des tuyaux et pièces de raccord sera de dix (10) bars.

Le linéaire des conduites PVC et PEHD pour les travaux est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 3** : Diamètres et longueurs des conduites de distribution et de refoulement

Mini-AEP	Diamètre des conduites			Long. Totale (ml)
	DN90	DN63	DN40	
Bambakaria	0	102	10	112
Beibatane Issamé 1	21	124	10	155

Les tuyaux, pièces de raccord et pièces spéciales en PVC devront répondre au minimum aux normes et recommandations ISO dans leur version la plus récente concernant le matériel série métrique. Le soumissionnaire précisera dans son offre les articles de ces normes auxquelles son matériel répond. Les tuyaux seront fournis par éléments de 3 ou 6 mètres minimums. Aucune mesure spéciale de protection extérieure et intérieure des tuyaux n'est prescrite.

## 6.3 Joints

Sauf indications contraires, les tuyaux en PVC seront assemblés avec de joints. Pour l'installation des raccords et de la robinetterie (tés, cônes, robinets vannes, vannes, clapet de retenue, ventouses, etc.), les joints à brides sont obligatoires. Le nombre de boulons, rondelles et bagues d'étanchéité ainsi que la quantité de lubrifiant doit correspondre au nombre nécessaire pour l'assemblage plus une réserve de 10%.

## **ARTICLE 7 : ELEMENTS DE RACCORD ET EQUIPEMENTS SPECIAUX**

Les éléments de raccords et équipements spéciaux (robinets- vannes, ventouses, compteurs, clapets anti-retour, collier de prise en charge, tés, coudes, réducteurs, etc.) devront avoir le même taux de pression (PN 10) que les conduites de refoulement et de distribution. Leur protection intérieure et extérieure ne doit pas être plus faible que celles des conduites, afin de ne pas causer des points susceptibles de la corrosion. Ils ne devront en aucun cas être à l'origine de coups de bélier susceptibles de porter préjudice à l'intégrité de la canalisation.

Dans le cas où les équipements règlent ou interrompent le débit, un mécanisme de réglage adapté et une bonne étanchéité seront indispensables.

Les joints entre équipement et tuyauteries susceptibles d'être mis en dépression sont prévus pour interdire tout risque de communication entre l'extérieur et l'intérieur des canalisations.

Les pièces de raccord et pièces spéciales seront choisies en fonction du diamètre extérieur. Ils seront soit en PVC moulé avec montage par collage soit en fonte ductile avec assemblage par emboîtement et joint d'étanchéité.

### **7.1 Robinets Vannes**

Les robinets vannes seront constitués d'un corps en forme d'un Té doté de trois brides : deux brides de raccordement amont et aval à la canalisation, une bride d'assemblage sur laquelle se fixe le chapeau qui coiffe le corps et porte le dispositif d'étanchéité de la vis. L'obturateur guidé dans son mouvement par des glissières réalise la fermeture étanche.

Les robinets vannes devront être livrés avec volants de manœuvre de diamètres appropriés au type et au diamètre de ceux-ci ainsi qu'à la pression de service, au lieu de chapeau d'ordonnance.

Toutes les pièces composant l'appareil et qui sont susceptibles d'être dégradées par des attaques corrosives seront revêtues à l'intérieur et à l'extérieur.

Les accessoires de robinetterie, les clés à béquille et les tiges de manœuvre des robinets vannes seront en acier forgé, elles seront munies d'un carré de manœuvre de section normalisée.

Les robinets de sectionnement enterrés seront disposés sous un regard comme indiqué sur le plan correspondant.

**Tableau 4 : Accessoires du réseau de distribution d'eau – Vannes**

<b>PEA</b>	<b>Plaques Pleines</b>	<b>Regards</b>
Bambakaria	1	3
Beibatane Issamé 1	1	3

### **7.2 Clapet de retenue**

Le clapet de retenue ou clapet anti-retour est installé sur la canalisation de refoulement (départ tête forage), à la sortie même de la pompe entre celle-ci et le robinet de sectionnement. A l'arrêt des pompes, il retient automatiquement la colonne d'eau contenue dans cette canalisation.

Le clapet de retenue sera constitué d'un corps muni de deux tubulures à brides et d'un obturateur ou battant qui, sous l'action de son poids ou d'un contrepoids, s'applique sur son siège obturant ainsi l'une des deux tubulures et assurant l'étanchéité. Au cours de pompage, c'est la pression de l'eau qui assure son ouverture.

### **7.3 Collier et robinet de prise**

Les colliers de prise en charge seront en fonte avec revêtement verni noir ou Epoxy, muni d'un bossage taraudé au diamètre du robinet de prise correspondant Il sera sous forme de deux demi- colliers articulés, le serrage étant assuré par un boulon à tête auto bloquée.

Les robinets de prise en charge seront de type 1/4 de tour, en fonte à raccord automatique pour tuyau PVC avec vis de manœuvre inoxydable.

### **7.4 Compteurs d'eau**

Les compteurs d'eau seront de type compteur d'eau de vitesse, à jet multiples, horizontal, cadran à rouleaux protégés ou équivalents.

Ils devront comporter des minuteriers à rouleaux de 6 à 7 chiffres avec un ou deux cadrans en fonction du mécanisme compteur. Les plus petites unités mesurables sur le grand cadran seront 1. 10 ou 100 litres (0.001 ; 0.01 ; 0.1m<sup>3</sup>). L'exactitude du comptage est garantie à ± 2% pour la charge nominale et à ± 5% pour 10% en dessous de la charge nominale.

Les compteurs seront conformes aux normes ISO 4064 et BS 5728 ou équivalentes et seront posés horizontalement.

## **ARTICLE 8 : BORNES FONTAINES ET ABREUVOIRS**

### **8.1 Bornes fontaines**

Le tableau ci-dessous donne le nombre des bornes fontaines et abreuvoirs pour chacune des localités. Leurs emplacements sont indiqués sur les plans de masse des villages.

Nom de village	Nombre des nouvelles BF à réaliser	Nombre des Branchements sociaux (BS)
Bambakaria	2	0
Beibatane Issamé 1	2	0

Les bornes fontaines comprendront :

- Une dalle en B.A. de 3.35 m x 3.35 m x 0.20 m avec des pentes telles indiquées sur les plans permettant de rassembler les eaux de débordement pour les évacuer par un canal de drainage cimenté. La dalle repose sur un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur ;
- Un compartiment en béton armé de 1.15 m de hauteur et 0.80 m de large devant abriter le compteur et la vanne d'arrêt de la borne fontaine. Une porte métallique cadénassée assure la fermeture du compartiment ;
- Un canal en béton légèrement armé de 10 cm de largeur drainant les eaux perdues vers un puits perdu. La longueur de ce canal sera d'au moins de deux (2) mètres au sortir de l'aire assainie.

Les bornes fontaines seront raccordées suivant l'illustration des plans fournis. Elles disposeront d'une bouche à clé placée après le collier de prise avec tige et dalles de fixation, d'une vanne d'arrêt, d'un compteur d'eau (2,5 m<sup>3</sup>/h) et de deux robinets de puisage à boisseau sphérique.

### **8.2 Abreuvoirs**

Les abreuvoirs seront en tôle noire peinte d'au moins 5 mm d'épaisseur et seront constitués :

- D'une cuve métallique de section cylindrique de 10 mètres de longueur, 70 cm x 20 cm x 40 cm de section. La cuve repose sur des supports métalliques scellés dans la dalle en béton armé. La cuve est munie d'un robinet de vidange placé au côté opposé du tuyau d'arrivée d'eau.
- D'une dalle en béton armé de 12,00 m x 4,60 m x 0,20 m avec une pente de 2% de part et d'autre de la structure métallique permettant l'évacuation des eaux perdues. La dalle repose sur un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur
- D'un regard maçonné de dimensions internes 80 cm x 50 cm x 110 cm dans le quel sera logé le

compteur et la vanne d'arrêt. Un couvercle métallique muni d'un cadenas sera prévu pour la protection du compteur.

- D'une aire assainie de trois mètres de large et constituée par un remblai latéritique sera aménagée autour de la dalle.

## **ARTICLE 9 : CHATEAUX D'EAU**

Les réservoirs de stockage seront en acier inox montés sur une tour métallique avec une fondation en béton armé.

Les travaux du réservoir comprennent les fondations, les supports, et la tour en acier inoxydable profilé supportant le réservoir ainsi que l'aménagement d'un dispositif de vidange. Des joints en caoutchouc seront prévus entre les supports métalliques et la tour afin d'éviter le phénomène redox ainsi que des compensateurs de dilatation pour le montage de la tuyauterie.

### **9.1 Cuves et charpentes métalliques**

Les châteaux d'eau seront construits en acier inoxydable soudé selon les normes ISO ou équivalentes sur des supports en acier profilé. L'épaisseur de la tôle ne peut être inférieure aux épaisseurs couramment utilisées au Niger (entre 3 et 5 mm).

Les réservoirs seront conformes aux plans d'exécution fournis par l'Entrepreneur et élaboré sur la base de plan type joint au présent dossier d'appel d'offres.

Tous les châteaux d'eau seront contrôlés et approuvés en usine pendant la phase de construction et aucun château d'eau ne sera transporté sur le site sans accord du Maître d'œuvre.

Les caractéristiques des nouveaux châteaux d'eau sont précisées dans le tableau ci-dessous. Néanmoins, les soumissionnaires pourront proposer une solution technique conforme au descriptif de base. Toutefois, ils pourront proposer également des solutions techniques variantes ayant fait leur preuve.

Les offres techniques variantes proposées par les soumissionnaires feront l'objet de la même procédure d'évaluation appliquée pour les offres de base.

Localité	Volume (m <sup>3</sup> )	Hauteur sous cuve (m)	Diamètre conduite		
			Refoulement	Distribution	Trop plein
Bambakaria	20	6	AG DN 80	AG DN 80	AG DN 80
Beibatane Issamé 1	15	6	AG DN 80	AG DN 80	AG DN 80

### **9.2 Équipements du château d'eau**

L'Entrepreneur devra prévoir la fourniture, le transport et l'installation de tous les tuyaux, pièces spéciales et pièces de raccordement nécessaires pour les conduites :

- de refoulement en AG allant de la tête du forage à la manchette de remplissage située sur le coté, en partie haute de la cuve, y compris tout le matériel de fixation.
- de départ pour la distribution, une conduite en AG. La conduite de distribution munie d'une

vanne à brides sera coiffée d'une crépine en acier inoxydable.

- de "By-Pass" en AG entre le refoulement et la distribution. Une vanne à brides sera placée sur le "By-Pass".
- de trop plein en AG avec une trompette d'entrée.
- de vidange en AG partant du fond du réservoir jusqu'à la conduite du trop-plein, cette conduite doit être munie d'une vanne d'arrêt. Les diamètres de ses conduites et accessoires seront de 80 mm.

Tous les châteaux d'eau devront comprendre :

- une cheminée d'aération coudée en 3 " soudée sur le toit du château et protégée par une grille contre les insectes,
- un trou d'homme muni d'une fermeture étanche,
- une échelle d'accès extérieure protégée par un garde-fou,
- une échelle d'accès intérieure fixée sur le fond de la cuve,
- un dispositif de visualisation extérieur du niveau d'eau

La conduite de trop plein sera enterrée et débouchera sur un puits perdu rempli de moellons dont l'ouverture sera protégée par une grille métallique avec des mailles de diamètre 1 à 2 mm.

#### **ARTICLE 10 : CLOTURES GRILLAGEES**

Les têtes de forage, l'abri du groupe et les réservoirs seront placés dans des clôtures grillagées qui assureront leur protection contre les riverains et la divagation des animaux.

En fonction de la configuration du système (emplacement des différents ouvrages), l'ensemble forage et abris de groupe électrogène feront l'objet de clôture unique. Les châteaux auront leurs clôtures à part. Les dimensions des différentes clôtures sont les suivantes :

La clôture sera constituée de grillage (diamètre 2 mm) galvanisé simple torsion de maille 50 x 50 et soutenu par des cornières de 50 tous les trois mètres au maximum et des poteaux de 15 x 15 aux angles et au niveau du portail. Le grillage sera attaché au moyen du fil de fer galvanisé diamètre 2.5 mm et du fil de fer recuit. Le fil de fer galvanisé sera tendu sur les poteaux avec quatre tendeurs et raidisseurs. Les cornières seront protégées de la rouille par une double couche croisée de peinture antirouille.

Les caractéristiques des clôtures en grillage sont les suivantes :

- Matériaux : acier galvanisé de classe B ou C
- Diamètre fil : 2 mm
- Hauteur : 2,00 m
- Poteaux d'angle : en béton armé
  - Section : 20x20 cm
- Poteaux intermédiaires :
  - Longueur : 2,00 m
  - Section (mm): 15x15



- Distance entre axe : 2,00 m
- Portail : dimensions (m) : 2,00 x 2,00
  - Cadre : tube carré de 40x40
- Portillon : dimension (m) : 1,00 x 1,80
  - Cadre : Tube carré de 30x30
  - Remplissage vantail : maille 50x50
- Accessoires de pose :
  - Fils de tension : AG de classe B ou C de 2,2 mm
  - Les raidisseurs : en AG
  - Les fils d'attache : en AG de classe B ou C de 1,3 mm de

Les poteaux métalliques seront scellés dans de semelles en béton de dimensions 30x30x50. Les poteaux de portillon seront dans de semelle en béton des sections 50x50x50.

## **CHAPITRE III : EXECUTION DES TRAVAUX**

### **ARTICLE 1 : INSTALLATION DE CHANTIER, MAGASIN DE STOCKAGE**

Toutes les dépenses pour l'installation de chantier ainsi que pour le magasin, son installation, entretien, gardiennage et démolition, le déchargement, classement ainsi que la mise en dépôt du matériel sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur aura aussi à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux de chantiers suivant les indications du maître d'œuvre ou son représentant. Il tiendra à jour un inventaire du magasin.

### **ARTICLE 2 : TRAVAUX PREALABLES**

L'Entrepreneur devra accepter le terrain dans l'état où il se trouve. A l'emplacement et aux abords des ouvrages projetés, le sol sera soigneusement décapé et débarrassé de tous objets ou matériaux qui pourraient s'y trouver.

Il sera procédé au défrichage, à l'abattage éventuel des arbres sur l'emplacement de la construction, à l'extraction des souches et des racines s'il y a lieu. Tous les détritiques et végétaux seront enlevés et transportés aux décharges indiquées par le Maître d'œuvre ou son Représentant.

Avant de commencer le chantier de pose, l'Entrepreneur, sur directives du Maître d'œuvre ou de son Représentant, doit procéder aux opérations de piquetage et de jalonnement qui permettent de matérialiser sur le terrain le tracé et le profil en long des canalisations de reporter la position de tous les ouvrages enterrés existants.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la concordance entre les hypothèses définies au niveau du projet et les conditions d'exécution des travaux.

Dans le cas où certains paramètres tels que la nature du sol, les conditions de pose, la pente de terrain etc. sont en discordance avec les directives du projet, il convient d'en informer le Maître d'œuvre.

### **ARTICLE 3 : PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur devra fournir avant le commencement des travaux et dans un délai de trente (30) jours à dater de la notification de l'approbation du marché en trois (3) exemplaires au Maître d'œuvre, sauf dérogation :

- Le planning d'installation et de ravitaillement du chantier ;
- Le planning détaillé du déroulement des travaux ;
- La liste du personnel avec noms et C.V.
- La note de calcul de la fondation du château d'eau ainsi que les résultats des sondages réalisés à cet effet. Ces sondages doivent être réalisés par un laboratoire agréé au Niger.
- Les plans de ferrailage et de coffrage pour les fondations du réservoir
- La liste détaillée et les notices d'emploi sur du matériel employé

- Le carnet des nœuds
- Le plan type de pose de canalisation ;
- Les plans type de coffrage et de ferrailage de bornes fontaines
- Les plans types de coffrage et ferrailage de tous les regards et leurs dalles respectives.
- Les plans d'exécution des clôtures grillagées.

Tous les calculs statiques étant établis par l'Entrepreneur devront être vérifiés et visés par le Maître d'œuvre ou son Représentant.

#### **ARTICLE 4 : ETUDE TOPOGRAPHIQUE POUR VERIFICATION DES PLANS**

**L'Entrepreneur aura l'obligation de vérifier les côtes par une étude topographique sur chaque site.** Cette étude topographique doit être réalisée avant des dessins avant toute exécution. Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans. Les conséquences matérielles des erreurs ou non-concordance des côtes sont à la charge de l'Entrepreneur qui n'aurait pas signalé par écrit au Maître d'œuvre lesdites erreurs avant exécution.

#### **ARTICLE 5 : ORGANISATION, SECURITE ET HYGIENE DES CHANTIERS**

L'Entrepreneur ayant remis avec son offre une proposition d'installation de son propre chantier avec indication de l'aire de stockage, d'entrepôt, etc. nécessaire ainsi que l'emplacement souhaité sur le terrain, recevra du Maître d'œuvre les consignes définitives pour l'installation de son chantier.

Les installations telles que clôture, gardiennage, sécurité, etc. seront installées par l'Entrepreneur et maintenues pendant le délai d'exécution.

#### **ARTICLE 6 : FOUILLES POUR LES OUVRAGES**

Elles comprendront les terrassements de toute nature, fouilles en déblais, en pleine masse et en rigole pour l'ensemble des ouvrages et notamment en semelles de fondation.

Les terrassements comprendront également le dressement des faces et des fonds, tous jets de pelle, blindages, équipements, mouvements de terre, etc., nécessaires.

Les fouilles seront exécutées selon les profils indiqués dans les plans ou selon les indications du Maître d'œuvre. Elles ne seront en aucun cas utilisées sans qu'elles ne soient réceptionnées et approuvées par le Représentant du Maître d'œuvre.

En cas de terrassement trop profond par rapport aux côtes du projet, le remplissage se fera obligatoirement à la charge de l'Entrepreneur. Le fond de fouille sera compacté suivant les indications du Maître d'œuvre ou son Représentant.

#### **ARTICLE 6 : POSE DE L'ACIER POUR BETON ARME**

Les fers à béton à mettre en œuvre pour les ferrailages devront être conformes aux règles de l'art et ne doivent pas présenter de traces exagérées de rouille. En cas de doute, un martelage sera demandé

à l'Entrepreneur afin de débarrasser les fers des particules oxydées superficielles.

## **ARTICLE 7 : COMPOSITION DES MORTIERS ET BETONS**

### **7.1 Bétons**

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entrepreneur. La composition proposée par l'Entrepreneur doit permettre d'obtenir les résistances mécaniques suivantes en fonction des dosages :

Désignation des Bétons	Dosage	Résistance en (MN/m <sup>2</sup> )		
		A la compression		A la traction 28 jours
		7 jours	28 jours	
Béton n°1 de propreté	150 kg	5,5	8,0	-
Béton n°2 pour éléments non armés	250 kg	12,4	18,0	1,8
Béton n°3 pour tous les éléments de construction	350 kg	18,6	27,0	2,3

Pour la composition du béton de la fondation des réservoirs, l'Entrepreneur doit obligatoirement se faire assister par le Laboratoire National des travaux Publics (LNTP) ou toute autre institution agréée qui effectuera les essais appropriés.

### **7.2 Mortiers**

Les mortiers seront dosés comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

N° du Mortier	Type et dosage du mortier
Mortier n° 1	Mortier de maçonnerie 300 kg/1.000 litres de sable
Mortier n°2	Mortier d'enduit intérieur 300 kg/1.000 litres de sable
Mortier n°3	Mortier d'enduit extérieur 350 kg/1.000 litres de sable
Mortier n° 5	Mortier pour le jointoiment 400 kg/1.000 litres de sable
Mortier n° 6	Mortier à chape 500 kg/1.000 litres de sable

### **7.3 Exécution des bétons**

Les bétons seront préparés de préférence mécaniquement à proximité du lieu des travaux, conformément aux normes internationales en vigueur.

L'Entrepreneur opérera de préférence par gâchée correspondant à un nombre entier de sacs de ciment. Dans le cas contraire, la quantité de ciment rentrant dans chaque gâchée sera déterminée par pesage. Les stockages des différents granulats et du sable devront être parfaitement distincts, aucun mélange n'étant accepté avant introduction des composants dans la bétonnière.

Pour la réalisation de tous les travaux de bétonnage, l'Entrepreneur doit prendre en considération les règles pour le calcul de l'exécution des constructions en béton armé et toutes autres instructions.

Le béton armé sera coulé conformément à la consistance indiquée. Le béton sera posé, compacté et vibré. Les armatures seront placées de telle façon que les valeurs de recouvrement minimal soient respectées.

Le transport et la pose du béton s'effectueront d'une façon telle que son homogénéité soit garantie et qu'aucune ségrégation ne soit possible.

Le contrôle du béton sera à la charge de l'Entrepreneur par essais dans un laboratoire agréé effectués à la demande de l'Administration conseil particulièrement sur les éléments tels que la fondation du réservoir.

#### **ARTICLE 8 : FONDATION DU RESERVOIR**

L'Entrepreneur devra tenir compte des conditions géotechniques locales pour le calcul complet des fondations et des structures. Les notes de calcul y compris tous les détails y afférant devront être présentées au Maître d'œuvre pour approbation avant le démarrage des travaux.

L'Entrepreneur est censé avoir pris connaissance des lieux, avoir procédé ou fait procéder à tout sondage. Il ne pourra en aucun cas se prévaloir de manque d'éléments de calcul indispensables ou d'appréciation du travail.

L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix forfaitaire toutes les fondations, quelle que soit la nature du terrain rencontré.

Les fondations seront descendues jusqu'au bon sol qui sera déterminé par sondage et, en absence de roches ou de sol dur à une profondeur acceptable, en tenant compte dans le calcul statique et dans la construction des fondations.

Les bétons qui seront utilisés pour les fondations seront dosés à 350 kg de ciment. Il sera exécuté un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment au fond des fouilles des semelles de fondation. Ce béton sera pilonné.

L'Entrepreneur devra impérativement exécuter le béton avec une bétonnière et le béton coulé doit être vibré. Tout béton qui ne répond pas à ces exigences sera détruit par le contrôleur des travaux.

Pour chaque fondation, l'Entrepreneur devra prendre au moins deux échantillons de béton avec six (6) éprouvettes pour les essais en laboratoire en présence du contrôleur des travaux. Les prises d'échantillon ainsi que leur conservation devront être effectuées par le LNTP ou toute autre institution agréée.

#### **ARTICLE 9 : TRAVAUX D'ENDUITS**

Tous les éléments de béton et toutes les maçonneries en parpaings sont à pourvoir un jour avant l'application de l'enduit, d'une couche en ciment projeté appartenant au même groupe de mortier que l'enduit à appliquer ultérieurement.

Ils sont arrosés parfaitement avant l'application de l'enduit. Aucune couche d'enduit ne pourra être appliquée sur une base sèche.

## **ARTICLE 10 : MAÇONNERIE EN ELEVATION**

Les éléments de maçonnerie en élévation (mur, cloison, etc.) seront montés par assises réglées à joints croisés, tout bloc recouvrant ceux de l'assise inférieure sur une largeur de 0,10 m au moins, les joints auront 15 mm d'épaisseur environ.

Les agglomérés de ciment et les petites dalles devront avoir au moins deux (2) semaines de fabrication avant leur mise en œuvre.

Les matériaux employés, en particulier les briques pleines faites en main, devront être de qualité suffisante et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Les matériaux de qualité reconnue insuffisante seront évacués du chantier aux frais de l'Entrepreneur.

## **ARTICLE 11 : TRAVAUX DE PEINTURE**

Tous les travaux de peinture devront être exécutés suivant les règles d'art et devront être réalisés en parfait état de finition et de propreté. Ils devront être nets de toutes traces et débarrassés de toute souillure, trace de mortier, de peinture, etc. et de taches de toute nature.

Les peintures et les vernis seront de qualité supérieure et devront être agréés par le Maître d'œuvre avant emploi. Ils seront inaltérables aux agents atmosphériques pendant une durée d'au moins trois ans pour les parties exposées à l'air extérieur. Il ne sera employé sur le chantier que de la peinture approvisionnée en bidons plombés.

La peinture qui entre en contact avec l'eau potable doit être inoffensive, non toxique et répondre aux prescriptions concernant l'eau potable.

Les peintures pour fer, autres que les peintures d'impression, seront des peintures à base d'huile de lin et de marques reconnues équivalentes.

Tous les travaux préparatoires comme grattage, époussetage, rebouchage, ponçage ou autres, sont obligatoires, pour arriver à la parfaite exécution des ouvrages. Sauf indication contraire, toutes les fournitures, matériaux et le matériel nécessaires à la mise en œuvre des peintures, seront comprises dans les prestations.

Les teintes seront déterminées par le Maître d'œuvre sur proposition de l'Entrepreneur.

Il sera exécuté :

- sur toutes les menuiseries en fer, deux couches de peinture à l'huile sur une couche d'impression. La peinture d'impression des menuiseries métalliques reçue en usine sera, *si nécessaire*, broyée, poncée et ragrée avant application des peintures définitives,
- tous les supports des réservoirs ou autres parties qui ne sont pas en acier inoxydable seront galvanisés à chaud. La couche de galvanisation aura une épaisseur de 70 à 80 microns. Un certificat de contrôle de l'opération de galvanisation accompagnera les éléments du réservoir.
- sur les canalisations apparentes, ainsi que le métal déployé, une couche de peinture à l'huile

sur la couche d'impression (minimum ou antirouille qui est à poser avant montage),  
Un certificat de contrôle de l'opération de galvanisation accompagnera les éléments du réservoir.

#### **ARTICLE 12 : ESSAIS D'ÉTANCHEITE DU RESERVOIR**

Le contrôle d'étanchéité du réservoir doit être effectué lorsque les installations de vidange du réservoir sont fonctionnelles. La cuve sera remplie d'eau potable en tenant compte de considérations statiques ou de mécanique des sols en place. Pendant le temps où le réservoir est rempli (deux jours), la cuve doit rester fermée. Le maniement des vannes de remplissage ou de vidange est proscrit.

Le contrôle visuel des parties du réservoir accessible de l'extérieur et l'observation du niveau d'eau dans la cuve sont à inclure dans le contrôle d'étanchéité. Le relevé du niveau d'eau au début et à la fin du contrôle se fait à partir d'échelles fixes. Lorsque cet essai aura décelé des fuites ou suintements, tant dans le corps de l'ouvrage qu'aux passages des tuyauteries, l'Entrepreneur sera tenu de réparer l'ouvrage et le Maître d'œuvre pourra exiger que l'essai soit repris.

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'après une exécution concluante des essais d'étanchéité.

Le contrôle est considéré comme réussi lorsqu'aucune fuite d'eau n'est constatée de l'extérieur et qu'aucune baisse mesurable du niveau d'eau n'apparaît dans un délai de 48 heures.

La vérification sera faite par le Maître d'œuvre en présence de l'Entrepreneur et sera sanctionnée par un procès-verbal.

#### **ARTICLE 13 : EXECUTION DE LA TRANCHEE.**

Lors de l'exécution de la tranchée, l'Entrepreneur veillera à stabiliser les parois par talutage et à ne pas déposer les déblais près de la fouille. Il est conseillé de mener le terrassement de l'aval vers l'amont afin de permettre une auto évacuation de l'eau du fond de fouille.

La tranchée devra présenter à son fond une largeur au moins égale au diamètre extérieur de la conduite à poser avec des sur-largeurs de part et d'autre de 30 cm pour permettre un damage correct du remblai sur les flancs de la canalisation. Au droit des joints, il pourrait être nécessaire de pratiquer dans les parois latérales, des élargissements de la tranchée. Le fond de fouille sera soigneusement nivelé et purgé de tout corps dur, et des niches seront creusées aux jonctions pour permettre aux tuyaux de reposer sur toute leur longueur. Les sur profondeurs seront exécutées suivant les plans et les exigences locales sans ouvrir droit à une plus-value.

Les tranchées seront établies conformément à la profondeur indiquée au profil en long. La profondeur des tranchées est telle que l'épaisseur du remblai ne soit pas inférieure à 0.80 m mètre au-dessus de la génératrice du tuyau.

Les déblais des fouilles des canalisations seront extraits en séparant le revêtement de la terre végétale de façon à remettre soigneusement le premier en place.

Le Maître d'œuvre procédera à une réception de la tranchée terminée avant commencement de la pose des canalisations. Cette réception portera surtout sur le profil en long du fond de la tranchée et

sera sanctionnée par un procès-verbal.

#### **ARTICLE 14 : CONFECTION DU LIT DE POSE**

Dans le cas où le sol en place serait pulvérulent, la pose directe peut être envisagée à la condition d'inscrire préalablement la surface de contact du tuyau dans le sol en place de façon à constituer une assise uniforme sur toute sa longueur.

Lorsque le fond de la fouille ne se prête pas à la réalisation in situ du lit de pose, du fait de sa nature, de sa portance, des efforts statiques et dynamiques la tranchée sera décaissée plus profondément afin d'apporter un lit de pose en sable. L'épaisseur après damage du lit des poses sous la génératrice extérieure du tuyau sera au minimum égale à dix centimètres (10 cm).

#### **ARTICLE 15 : ZONE D'ENROBAGE**

Le remblaiement des fouilles sera fait par couches de 0,30 m d'épaisseur, soigneusement damées. L'enrobage de la canalisation jusqu'à environ 30 cm au-dessus de sa génératrice supérieure est à distinguer du remblaiement qui a lieu au-delà de cette zone.

Lorsque les déblais ne présentent pas une bonne aptitude du compactage et que la canalisation le nécessite, il y a lieu d'utiliser des matériaux d'apport pulvérulents tel que le sable.

Le matériau de remblayage doit être exempt de pierres et blocs. De plus, des sols ayant des tassements ultérieurs importants ne doivent pas être utilisés comme remblais.

L'Entrepreneur sera tenu de régler ou d'évacuer les terres en excédent ou impropres au remblaiement, et de fournir sans plus-value des terres d'emprunt. Il sera tenu de restituer le profil du sol après tassement sur demande du Représentant du Maître d'œuvre et de recouvrir les fouilles avec la terre végétale antérieurement mise de côté.

#### **ARTICLE 16 : MANUTENTION DES TUYAUX**

La manutention des tuyaux et accessoires sur le chantier doit être réalisée en suivant quelques précautions pouvant faciliter le déroulement de celui-ci.

Il sera procédé au contrôle avant la descente en fouille de l'état de tuyau, raccords et accessoires afin de s'assurer que ces éléments ne présentent pas des défauts. Il sera procédé à l'examen de l'intérieur des tuyaux afin de les débarrasser d'éventuels corps étrangers qui pourraient s'y trouver. Les fonds de fouille seront rectilignes pour que les tuyaux y reposent sur toute leur longueur.

#### **ARTICLE 15 : MISE EN PLACE DES CONDUITES**

L'attributaire doit à l'avance soumettre à l'appréciation du Maître d'œuvre un carnet des nœuds.

- Les fouilles seront boisées autant que faire se peut sans avoir droit aux plus-values. Les pentes minimales seront optées pour la pose des canalisations de façon que l'air puisse être évacué par le réservoir et par les bornes fontaines dans le réseau de distribution ;



- Les coudes, les pièces à tubulures, robinets - vannes et tous les appareils intercalés sur les conduites et susceptibles de donner lieu à des efforts sur le terrain seront contrebutés par des massifs de béton dont le calcul sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre ;
- Les joints devront être neufs et seront posés selon les indications du fabricant ;
- Les terrassements seront exécutés mécaniquement ou à la main. Les explosifs ne seront utilisés qu'après autorisation du Maître d'œuvre.

Les tuyaux seront descendus dans la tranchée avec soin et de préférence horizontalement. Juste avant la descente et l'installation des tuyaux il faut examiner la hauteur de la tranchée et, le cas échéant, elle est à corriger en versant du sable.

Lorsque la conduite empruntera des voies revêtues ou des accotements ou lorsqu'elle franchira ces voies, les chaussées seront immédiatement reconstituées de la façon suivante :

- **Pistes latéritiques**

Un sol ciment, composé de matériaux latéritiques et de ciment, sera mis en œuvre sur une épaisseur égale à celle de la fondation de la chaussée et d'au moins 0,30 m dans la limite de la largeur théorique de la tranchée plus 0,20 m de part et d'autre.

- **Fourreaux – gaines**

Les fourreaux seront aiguillés à l'aide de fil d'acier galvanisé de 3 mm minimum.

Les fourreaux devront, après pose, être soigneusement repérés sur un plan et sur le terrain d'après des repères non susceptibles de disparaître.

Le dispositif avertisseur sera un grillage de protection placé dans les tranchées à 0,20 m au-dessus des câbles et des fourreaux. Il sera en PVC type haute résistance renforcé par deux feuillards longitudinaux en polypropylène de couleur rouge et de 0,40 m de largeur.

- **Bornes de signalisation**

Le tracé des canalisations sera repéré par des bornes. Les bornes seront en béton moulé de 30 cm de hauteur de section carrée 30 cm de côté à la base et 10 cm au sommet. Elles seront implantées au niveau des points particuliers du réseau et leurs lieux d'implantation seront indiqués par le représentant du Maître d'œuvre.

#### **ARTICLE 17 : RACCORDEMENT DES TUYAUX**

Les raccordements des tuyaux seront exécutés conformément aux indications des fournisseurs tuyaux et raccords. Ils seront réalisés par une main d'œuvre qualifiée. Au cas où le raccordement se trouverait interrompu, tous les orifices des tuyaux seront bouchés afin d'empêcher l'entrée de corps étrangers, de petits animaux etc.

#### **ARTICLE 18 : REALISATION DES BUTEES ET ANCRAGES**

Les butées devront être installées sur tous les points de conduite donnant lieu à des efforts longitudinaux (clapets et vannes d'arrêt, cônes, coudes, tés). Elles seront dimensionnées suivant la pression d'épreuve à appliquer sur le tronçon de conduite concerné et suivant la nature du sol. Leur réalisation fera toujours l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre en ce qui concerne les données de base employées et les conditions de réalisation prévues. Les surfaces d'appui latérales ou horizontales reposeront toujours sur le sol naturel de la tranchée.

#### **ARTICLE 19 : ÉPREUVES DE PRESSION**

Après la pose et le montage des tuyaux, armatures et la réalisation des butées des ancrages et la mise en place des contrebutées pour l'essai, l'Entrepreneur avertira le Maître d'œuvre. Après accord avec le Maître d'œuvre et en sa présence, l'Entrepreneur pourra commencer à remplir la conduite et la mettre sous pression pour pouvoir procéder à une série d'essais. Pour éviter tout déplacement des conduites sous l'effet de la pression, les tuyaux seront remblayés sur leur partie médiane.

Pendant les essais, les extrémités des conduites seront fermées par des plaques pleines ou par des bouchons et seront contrebutées par des vérins. Chaque joint sera vérifié quant à son étanchéité pendant l'essai. Les essais de pression dureront deux heures, la pression d'épreuve sera de six (6) bars. La perte de pression ne doit pas dépasser 0,1 bars.

L'Entrepreneur devra exécuter immédiatement et à ses frais les réparations éventuelles et en particulier la réfection des joints et le remplacement des tuyaux où se manifesterait le moindre suintement. Après essais satisfaisants, une pièce justificative sera établie contradictoirement pour servir de base à la réception provisoire.

Lorsque les essais auront été jugés satisfaisants, l'eau utilisée dans le tronçon de conduite testé sera évacuée hors de la fouille. Après essais satisfaisants, une pièce justificative sera établie contradictoirement pour servir de base à la réception provisoire.

La fourniture et la pose de plaques-pleines, butées et autres accessoires, la fourniture des instruments, de la main-d'œuvre et en général de tout ce qui est nécessaire à l'exécution des épreuves, sont à la charge de l'Entrepreneur ainsi que l'eau nécessaire pour les essais.

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'après une exécution concluante des essais d'étanchéité

#### **ARTICLE 20 : MISE EN SERVICE**

Dès l'achèvement du montage ou d'une partie du montage notifié par l'Entrepreneur au Maître d'œuvre, les deux parties procéderont à la vérification de la conformité des installations avec les spécifications du marché.

Si cette conformité est reconnue, les installations seront mises en service en vue de la réalisation des essais.

#### **ARTICLE 21 : CURAGE ET DESINFECTION DES CONDUITES**

Avant la désinfection, il sera procédé à un curage des conduites. La quantité d'eau utilisée à cet effet

sera au moins égale à 3 fois le contenu de la conduite.

Pour la désinfection, la conduite sera remplie d'eau à laquelle sera ajoutée une quantité de 20 g/m<sup>3</sup> de chlore actif. L'adjonction de chlore devra être poursuivie jusqu'à ce que la conduite entière soit remplie d'eau chlorée.

En raison des pertes d'eau chlorée lors de déplacement des eaux non traitées, il faudra prévoir pour la désinfection une quantité d'eau chlorée égale à 2 fois le volume de la conduite.

Les conduites resteront remplies pendant une période de 24 h et la teneur en chlore résiduel devra au moins être égale 10 g/m<sup>3</sup>.

Toutes les vannes et bouches à clé devront être actionnées à plusieurs reprises pendant la désinfection afin de parvenir également à une désinfection complète de ces éléments.

La désinfection une fois terminée, la conduite sera curée avec une quantité d'eau fraîche égale à 2 fois le volume de la conduite.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles et informera la population de la nocivité du chlore. Il est à noter que les teneurs en chlore pour les curages et désinfection des conduites et réservoirs ne sont données qu'à titre indicatif.

#### **ARTICLE 22 : DESINFECTION DE RESERVOIR**

La désinfection se fera à l'hypochlorite à raison de 10 g de chlore actif par m<sup>3</sup> d'eau. Elle se fera selon le mode opératoire suivant :

- traitement du forage après mise en place de la pompe pendant 24 heures ;
- remplissage du réservoir et du réseau d'eau claire en ouvrant successivement les décharges et points de puisage de l'amont vers l'aval. On laissera couler une heure pour évacuer les matières solides qui auraient pu s'introduire lors des travaux on refermera en sens inverse les différentes décharges ;
- le réservoir étant plein d'eau est vacciné en premier, en isolant par la vanne de tête de distribution du réservoir du reste du circuit. Durée du contact : 24 heures. Après 24 heures, contrôle de la teneur en chlore résiduel, on ramènera la teneur à 10 g/m<sup>3</sup> puis on ouvrira successivement de l'amont vers l'aval toutes décharges jusqu'à l'apparition du désinfectant. On refermera les décharges en sens inverse ;
- Après 24 h, évacuation et rinçage du réservoir et des conduites et analyse de contrôle bactériologique doivent être fournis avant la réception provisoire.

#### **ARTICLE 23 : DOCUMENTS TECHNIQUES**

Pour le suivi technique des installations, l'Entrepreneur fournira avant la réception provisoire des travaux :

- les plans de récolement détaillés avec les références des pièces, canalisations, robinets, vannes, compteurs, etc. (Caractéristiques et fournitures) et tous éléments permettant d'identifier aisément les pièces et pourvoir à leur remplacement en cinq (5) exemplaires ;
- pour chaque type de matériel (groupe électrogène, générateur solaire, pompe, etc..), L'Entrepreneur fournira un jeu de cinq (5) carnet d'entretien et de dépannage, du catalogue de pièces détachées, les circuits de câblage, etc. ;

- pour la station, l'Entrepreneur fournira 2 exemplaires des instructions de fonctionnement ainsi que 2 tableaux de marche à affichage murale.

#### **ARTICLE 24 : FORMATION**

Les prestations de l'Entrepreneur porteront également sur la formation des surveillants mécaniciens chargés du fonctionnement quotidien des installations. L'Entrepreneur fournira dans son offre les modules de formation ainsi que le matériel et personnel qu'il compte utiliser.

Un surveillant et son adjoint sélectionnés par les bénéficiaires seront formés dans chaque localité. La formation durera au minimum 5 jours de façon à ce qu'ils soient en mesure d'assumer les tâches suivantes (minimum à compléter par l'Entrepreneur) :

- gardiennage de l'ensemble des installations ;
- mise en route après contrôle du niveau d'eau dans le réservoir ;
- surveillance du matériel pendant le fonctionnement ;
- arrêt de la mini-AEP ou du PEA ;
- entretien courant (nettoyage des panneaux solaires, vidange du réservoir, etc.
- tenue à jour des carnets et du tableau de marche ;
- réparation des robinets et des vannes, démontage et remontage de compteurs.

L'Entrepreneur remettra au niveau de chaque station un lot d'outillage adapté aux tâches des surveillants mécaniciens (voir annexe du CPT).

#### **ARTICLE 24 : REPARATIONS**

L'Entrepreneur devra procéder immédiatement, et à ses frais, à la réparation de toutes installations qui ne correspondront pas aux plans d'exécution ou aux spécifications techniques et qui seront réclamées par le Maître d'œuvre.

Toutes les réparations dont les essais et autres contrôles auront fait connaître la nécessité seront également exécutées aux frais de l'Entreprise.

#### **ARTICLE 25 : TRAVAUX CONNEXES**

Outre les descriptions et spécifications ci-dessus, appartiennent au volume d'action et sont par conséquent à inclure dans les prix unitaires la préparation de toutes les demandes et certificats d'autorisation d'exploitation nécessaires à l'exécution du marché ou autre autorité et éventuellement les mesures de sécurité non pas mentionnées, si celles-ci sont nécessaires à la sécurité de l'exploitation.

#### **ARTICLE 26 : ANNEXE (OUTILLAGE A FOURNIR)**

Comme indiqué ci-dessus, l'Entrepreneur fournira dans chaque village pour le besoin de l'entretien et de la maintenance des équipements, un lot d'outillage composé de :

1. Caisse à outils

2. Clé à molette (400 mm ou 8")
3. Clé à molette (400 mm ou 16")
4. Pince ajustable
5. Poupée de filasse

Les clés seront de préférence de la marque FACOM ou toute marque de fabricant connu pour la qualité de ses outils

## TRAVAUX DE FORAGE

### **ARTICLE 27 : LOCALISATION ET ZONE D'IMPLANTATION DU FORAGE**

Le forage sera réalisé sur le site d'implantation du réservoir à Beibatane Issamé dans la Commune d'Ayorou, département d'Ayorou, Région de Tillabéry. Le géo référencement du site ainsi que les caractéristiques prévisionnelles du forage sont présentés ci-après :

Commune	Nom du site	Coordonnées	Profondeur Prévisionnelle (m)	Ns Prévisionnel (m)	Type d'aquifère
Ayorou	Beibatane Issamé	X : 0° 56' 0,6" Y : 14° 40' 51,2"	72	8	CT

### **ARTICLE 28 : ORGANISATION DES CHANTIERS- CALENDRIER**

#### **❖ ORGANISATION**

Il appartient à l'entreprise d'aménager à ses frais la plate-forme nécessaire à la mise en place de ses matériels sur l'emplacement du forage défini par le maître d'œuvre.

La réussite de ce programme de travail repose sur la parfaite coordination des intervenants.

- L'administration
- La structure qui assure la maîtrise d'œuvre ;
- L'entreprise de forages
- Les équipes d'animation des villageois

Cette coordination indispensable impose le strict respect du calendrier d'exécution des forages autour duquel sont calés les calendriers d'intervention des autres intervenants.

L'ensemble des moyens de l'entrepreneur sera placé sous l'autorité d'un conducteur des travaux qui sera le premier interlocuteur du maître d'œuvre. Les travaux seront conduits sur place par un chef du chantier permanent parfaitement qualifié dans ce type d'intervention.

Avant le démarrage des travaux, le maître d'œuvre présentera à l'entreprise le programme d'exécution qui précisera notamment l'ordre des ouvrages.

#### **❖ HORAIRES DU TRAVAIL**

Les conditions générales de travail fixées par la réglementation nationale sont applicables au personnel de l'entreprise.

Sauf dérogation, le travail de nuit est interdit et l'arrêt hebdomadaire d'une journée ainsi que les jours fériés est obligatoire.

## **ARTICLE 29 : MATÉRIEL D'EXÉCUTION**

### **❖ CONCEPTION ET ÉTAT DU MATÉRIEL**

Le choix définitif des matériels à mettre en œuvre relève de la responsabilité de l'entrepreneur qui est censé connaître les conditions locales de forage, l'accessibilité des sites, la cadence d'exécution et les spécifications techniques des ouvrages.

L'entrepreneur doit être en possession du matériel au moment de son offre dans laquelle il précisera également la marque, le type, l'origine, l'âge et les caractéristiques (sondeuses, compresseurs, pompe à boue, camions porteurs, autres matériels...).

En tout état de cause, le matériel proposé devra être en parfait état de marche. L'entrepreneur proposera aussi des matériels de remplacement de son matériel principal en cas de pannes majeures.

### **❖ SPECIFICATION DU MATERIEL**

#### **Sondeuse, compresseur et pompe à boue**

Appareils rotary mixtes pouvant fonctionner à l'air, à l'eau, à la mousse et à la boue et pouvant poser un tubage d'au moins 15". Ces appareils pourront forer indifféremment les terrains tendres ou les terrains durs.

La capacité de levage des sondeuses sera telle qu'elles pourront extraire 150 m de colonne de tubage provisoire.

La capacité des ateliers et leurs accessoires doivent pouvoir permettre le forage d'au moins 100 m de profondeur, en 8" en rotary à la boue.

La capacité minimale de la pompe à boue sera de pouvoir maintenir une bonne circulation dans un trou de forage de 12"1/4 et une profondeur minimale de 100 m.

La pression minimum acceptable du compresseur principal sera de 20 bars, avec un volume d'air suffisant pour pouvoir efficacement nettoyer un trou de forage de 100 m équipé en PVC 8".

#### **Autres équipements**

Dans le cas d'un développement à l'air lift par un dispositif indépendant de l'atelier de forage, il sera équipé d'un compresseur délivrant 5 500 l/mn et une pression appropriée.

Pompages d'essai : dispositifs permettant l'exhaure de 20 m<sup>3</sup>/h à 60 m. Refoulement à 100 m du point de pompage.

Pour les forages sédimentaires l'atelier de forage doit être muni d'un dispositif permettant l'accès du matériel de diagraphie et des sondes pour les résistivités normales de 8', 16' et 64', le SP, conductivité et gamma.

**Chaque atelier de forage et de pompage sera équipé d'un projecteur de lumière, permettant le travail de nuit.**

### **❖ VISITE DE CONFORMITE**

Une visite de conformité des matériels sera faite contradictoirement avant la notification de démarrage des travaux.

Cette visite aura pour but de constater :

- la conformité des matériels proposés dans l'offre,
- la compatibilité entre les capacités des matériels proposés, les clauses techniques du CCT et les délais d'exécution.

### **ARTICLE 30 : DESCRIPTION DES OUVRAGES**

Le choix des méthodes et des matériels à mettre en œuvre ainsi que celui des diamètres exacts de forage resteront sur l'initiative de l'entreprise et sous sa seule responsabilité pour peu qu'ils reçoivent l'approbation préalable du maître d'œuvre ou de son représentant.

Les spécifications ci-dessous sont données à titre indicatif :

L'entrepreneur assurera un prélèvement d'échantillons pour chaque mètre de foration ou à chaque changement de terrain. Les échantillons des cuttings seront lavés de la boue et stockés dans des caisses compartimentées dûment repérées et étiquetées. La vitesse d'avancement sera prise pour chaque mètre de foration.

#### **❖ MODE D'EXECUTION**

Les principales caractéristiques des ouvrages sont résumées ci-dessous.

#### **Foration à la boue dans les terrains sédimentaires**

- La foration sera réalisée en rotary aux produits biodégradables (l'utilisation des produits de bentonite ne sera pas admise), en un diamètre d'au moins 17"1/2 de 0 à 10 mètres pour permettre la pose de tubes provisoires de travail en PVC ou en acier à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur devra pouvoir disposer sur place des instruments nécessaires au contrôle de routine de la qualité des boues (la viscosité et la densité). Ce contrôle interviendra toutes les heures et sera consigné dans le cahier de chantier.
- Poursuite de la foration en rotary en diamètre d'au moins 10". La foration sera poursuivie au moins 30 mètres dans les terrains aquifères.
- Réalisation de la diagraphie et interprétation des données ;
- Alésage du forage de reconnaissance en diamètre de 12" Le trou de forage sera régulièrement nettoyé lors des travaux de forage, et subira à la fin de la foration un nettoyage complet suivi par un soufflage d'une durée minimum de 30 minutes.

En cas de forage négatif, l'équipement de travail sera extrait et le forage immédiatement rebouché avec ses déblais.

La profondeur d'arrêt des forages sera conjointement décidée par l'entreprise et les représentants du maître d'œuvre.

#### **Définition d'un forage positif**

***Est considéré comme forage positif un forage dont le débit minimum en pompage est de 10 m<sup>3</sup>/h avec un rabattement compatible avec son exploitation par une pompe électrique immergée.***

***Il est rappelé à ce propos que les travaux d'un forage déjà mis en eau ne pourront être arrêtés qu'après l'équipement total du forage et ceci pour éviter l'éboulement du forage.***

***Il est aussi rappelé que le forage ne sera définitivement déclaré positif et réceptionné qu'après le pompage d'essai.***

#### **Exécution des diagraphies**

Les forages réalisés dans les formations sédimentaires subiront des diagraphies immédiatement après leur exécution. L'exécution des diagraphies doit être faite en présence d'un agent compétent du maître d'œuvre ou du maître d'œuvre délégué. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'informer le maître d'œuvre de l'exécution imminente des diagraphies.

Ces diagraphies comprendront la résistivité normale de 8', 16' et 64', le SP, la conductivité et le gamma. Les mesures se feront au minimum chaque mètre. Le câble des sondes pourra être descendu par un treuil avec compteur de mètres, digital ou non, ou à la main avec un câble gradué en mètres. Les paramètres pourront être recueillis plusieurs à la fois ou chacun lors d'une opération séparée. Les données devront être présentées sous forme graphique sur place et rapportées ultérieurement avec les données sous forme digitale (tablées).

### **Équipements des forages**

Les forages positifs seront équipés immédiatement après leur exécution.

Le plan de l'équipement sera déterminé conjointement par le chef d'atelier et les représentants du maître d'œuvre :

- pour les forages sédimentaires, sur la base des diagraphies exécutées, la granulométrie des terrains et les venues d'eau éventuelles observées.

Les tubes et crépines seront en PVC rigides de diamètre intérieur de 8", et capable de résister à une pression nominale de 10 bars. Ils seront vissés sans manchons en longueur de 3 et de 6 mètres, avec un vissage trapézoïdal.

Les chutes ne seront pas comptabilisées et non rémunérées.

Le crépinage des tubes devra être réalisé en usine et aura des ouvertures des fentes de 0,25 à 0,50 mm pour les forages en terrain sédimentaire selon la lithologie de la zone du captage.

La base de la colonne de captage comportera un tube de décantation de 2 m de longueur obturé à sa base par un bouchon de pied en PVC ou en ciment dont la confection est à la charge de l'entrepreneur.

En surface, la colonne devra dépasser le terrain naturel de 0,5 m et sera obturée par un bouchon provisoire pourvu d'un cadenas avant le déplacement de la sondeuse.

- Schéma du plan de captage retenu, profondeur de mise en place, côte des niveaux tubes pleins et crépinés,
- volume et côte de mise en place du gravier, du bouchon étanche, et de la cimentation de tête.
- nature des équipements, fentes des crépines, granulométrie du massif filtrant.

Granulométrie adaptée :

Massif filtrant sera du gravier en quartz roulé de granulométrie adaptée de 0.5 à 0.7mm

Pour les crépines, de fentes de 0,30 mm

L'emploi des roches et de gravier même partiellement latéritique est interdit.

### **L'emploi de rochers concassé et de gravier même partiellement latéritique est interdit.**

Un bouchon étanche en pellets d'argiles expansives sera mis en place au-dessus du niveau de gravier, sur une hauteur d'au moins 5 mètres.

Le reste de l'espace annulaire sera comblé à l'aide des déblais de forage jusqu'à une profondeur de 5 mètres du niveau du sol et cimenté sur cette hauteur à l'aide d'un coulis de ciment dosé à 25 litres d'eau par sac de 50 Kg de ciment.



En cas de chute d'équipement due à une fausse manœuvre, l'entreprise est tenue à ses frais de procéder au repêchage et reprendre un nouvel équipement. A défaut l'entrepreneur est tenu de recommencer un nouveau forage à l'endroit indiqué par le contrôleur.

### **Développement**

Le développement se fera par la méthode de l'air lift soit par l'atelier de forage soit par une unité indépendante et ce dans un délai acceptable après la réalisation de l'ouvrage.

La durée du soufflage sera en moyenne de 8 heures pour les forages en terrain sédimentaire. Dans tous les cas cette opération sera poursuivie si nécessaire jusqu'à l'obtention d'une eau claire exempte de particules sableuses ou argileuses.

Au cours du développement, le débit sera mesuré toutes les 15 minutes et en cas d'utilisation d'une colonne simple, le niveau d'eau sera mesuré avant le début du soufflage et immédiatement après l'arrêt. Dans le cas d'un air lift exécuté à l'aide d'une double colonne (air /eau), on mesurera simultanément toutes les 10 minutes le débit et le niveau d'eau.

Le débit minimum mesuré au moment du développement à l'air lift ne pourra en aucun cas être inférieur au débit mesuré au soufflage en fin de foration. Si tel était le cas, l'ouvrage ne pourra être valablement réceptionné.

La hauteur libre du forage sera mesurée avant et après le développement.

La précision pour les mesures ne sera pas moins de 10% pour les débits, de 2 centimètres pour les niveaux et de 5 centimètres pour les profondeurs.

A la fin du développement, il sera procédé à la désinfection du forage à l'aide de pastilles de chlore.

### **Pompages d'essai**

Les essais de débit devront être réalisés dans un délai de 10 jours après la réalisation du forage à l'aide d'un atelier indépendant.

Au cas où cet atelier serait équipé pour réaliser également le développement à l'air lift, le pompage d'essai pourra intervenir immédiatement après la fin du développement mais en aucun cas avant que la nappe n'ait retrouvé son niveau statique d'avant développement.

L'entreprise devra disposer sur place d'un groupe électrique avec une batterie d'électropompes immergées permettant l'exhaure de 25 m<sup>3</sup>/h à 50 m jusqu'à 15 m<sup>3</sup>/h à 100 m.

Les essais de débit devront être réalisés dans un délai de 5 jours après la réalisation du forage à l'aide d'un atelier indépendant.

Les essais de pompage comporteront deux étapes, les essais par paliers et les essais à débit constant de longue durée.

Les essais par paliers sont de type non enchaîné (au minimum 4 paliers d'une durée minimum de 60 minutes par palier suivi de 2 heures de remontée).

La durée de pompage à débit constant sera de 12 heures et celle de la remontée de 6 heures.

Le débit d'exhaure, la fréquence des mesures, le choix des éventuels paliers et leurs durées, et la durée d'observation de la remontée de la nappe seront déterminés conjointement par l'entrepreneur et le Maître d'Œuvre ou son représentant.

Les mesures de débit seront faites au fût de 100 litres et chronomètre ou éventuellement par un débitmètre et les mesures de niveau à l'aide de sondes électriques.

La précision pour les mesures ne sera pas moins de 5% pour les débits, de 1 centimètre pour les niveaux.

Au cas où le débit constaté au pompage d'essai ne correspondrait pas, au minimum, à la productivité enregistrée pendant le développement tout en restant supérieur au critère fixé pour les forages positifs, l'entreprise pourra être amenée à recommencer à ses frais une opération de développement. La programmation et l'interprétation des données relève au Maître d'Œuvre ou son représentant.

### **Analyses d'eau.**

Sur chaque forage équipé, l'entreprise prélèvera à la fin des pompages d'essai un échantillon d'eau de volume suffisant qu'elle fera analyser à ses frais auprès d'un laboratoire agréé par le maître d'œuvre. La fiche d'analyses physico-chimiques est jointe en annexe.

Certains paramètres physiques seront par ailleurs mesurés sur le terrain au moment de la foration : Température, pH, conductivité.

### **ARTICLE 31 : DOCUMENTS A PRODUIRE - CAHIER DE CHANTIER**

L'entreprise tiendra à jour pour chaque atelier, un cahier de chantier qui sera rempli constamment et immédiatement au fur et à mesure du déroulement des opérations. Il sera à tout moment mis à la disposition du maître d'œuvre ou son représentant. Dans ce document seront consignées au moins les informations suivantes :

- appellation du chantier,
- numéro d'ordre du forage dans le village,
- numéro de sondage électrique d'implantation (facultatif)
- date et heure d'arrivée et de départ de la sondeuse.

#### **❖ FORATION**

- heure de mise en station de l'atelier
- relevé de chronomètre du compresseur au début et à la fin de la foration (dans le cas des forages à l'air).
- relevé des mesures de viscosité et de la densité des boues de forage chaque 1/2h
- nature et épaisseur des couches rencontrées,
- vitesse d'avancement (par ml),
- mode de foration, outil, fluide, foration, diamètre...,
- niveaux de changement des boues de forage (pertes de circulation, dilution spontanée des boues).
- niveaux venues d'eau/aquifères rencontrées avec estimation des débits (dans le cas des forages à l'air).
- examen granulométrique des terrains sédimentaires encaissants au droit du captage.
- résultats des diagraphies
- incidents arrivés lors de travaux de forage

#### **❖ EQUIPEMENT**

- schéma du plan de captage retenu, profondeur de mise en place, côte des niveaux pleins et crépinés,
- volume et côte de mise en place du gravier, du bouchon étanche, et de la cimentation de tête
- nature des équipements, fentes des crépines, granulométrie du massif filtrant.

#### **❖ DEVELOPPEMENT-POMPAGE**

- côte des dispositifs (colonne d'air et d'eau, de la pompe...)
- Toute indication sur la mesure des débits enregistrés, leur fréquence de mesure, les durées de pompage ou de développement, les durées de remontée et tous les éléments permettant d'établir la courbe de pompage et de remontée.

## ❖ CARNET DE CHANTIER

D'une manière générale, le carnet de chantier devra contenir toutes les informations pertinentes, remarques, observations à la fois du maître d'œuvre et de l'entreprise et être chaque jour signé des deux parties.

Toute directive, ordre porté sur ce carnet de chantier, signés des deux parties aura valeur d'ordre de service et complétera à ce titre les engagements contractuels des deux parties.

Toute demande de règlement de décompte provisoire ou définitif devra être accompagnée, pour être prise en considération, d'une fiche signalétique de chaque ouvrage correspondant signée des deux parties et comportant toutes les informations nécessaires à la facturation.

## **ARTICLE 32 : QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET FOURNITURES UTILISÉS**

### ❖ DISPOSITIONS GENERALES

L'entrepreneur soumettra à l'approbation du maître d'œuvre les matériaux qu'il compte employer avec indication de leur nature et de leur provenance.

L'entreprise assurera sous sa propre responsabilité l'approvisionnement régulier des matériaux pour la bonne marche des travaux.

Nonobstant l'agrément du maître d'œuvre pour la qualité des matériaux et pour leur lieu d'emprunt, l'entreprise reste responsable de la qualité des matériaux mis en œuvre.

Il lui appartient de faire exécuter à ses frais toutes les analyses et tous les essais de matériaux nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

L'entreprise ne saurait se prévaloir de l'autorisation du maître d'œuvre en ce qui concerne les lieux d'emprunt pour se retourner contre lui dans le cas d'une action intentée par des tiers du fait de l'exploitation des carrières ou gisements.

D'une façon générale, un contrôle de conformité entre les matériaux et/ou matériels proposés et ceux utilisés sera effectué en totalité ou par échantillonnage au cours des travaux. Tout produit, matériel ou matériau jugé défectueux ou ne répondant pas aux critères retenus par le maître d'œuvre et proposés par l'entreprise devra être remplacé sans délai par l'entreprise et à ses frais.

Toute interruption de chantier due à ce motif ne pourra donner lieu à aucun dédommagement ni délai supplémentaire.

### ❖ CARACTERISTIQUES DES TUBAGES

#### - Tubage provisoire

Le tubage provisoire à installer sera au minimum 12" en acier. Il sera soit vissé par filetage bout à bout soit soudé sur place. Il doit résister au tir du retrait de la sondeuse jusqu'à une profondeur de 50 m sans cassures.

#### - Tubage permanent

Pour les ouvrages qui seront réalisés, les caractéristiques des équipements PVC exigées sont :

Les tubages de captage seront en PVC rigides (qualité forage, PN 10) conformes aux normes DIN. Les diamètres intérieurs ne seront pas inférieurs à 8" (179/200). L'origine et la qualité des tubages devront être soumises à l'approbation du maître d'œuvre.

Ils seront en éléments de 3 m ou 6 m, lisses. Le filetage sera robuste, rond ou carré, dans la demi-épaisseur de façon à ce que leur manutention se fasse sans difficultés jusqu'à 200 m.

Les tubages devront présenter toute garantie de résistances à l'écrasement, cisaillement et torsion durant leur mise en place et leur exploitation. Le PVC sera de qualité alimentaire et ne contiendra pas d'éléments susceptibles de se dissoudre dans l'eau ou d'en altérer sa potabilité.

Le crépinage sera réalisé en usine. Le coefficient d'ouverture ne sera pas inférieur à 2 % de la surface totale. L'ouverture des fentes sera normalement de 0,3 mm

#### ❖ CIMENT

Le ciment à utiliser sera de type PORTLAND artificiel CPA 325. Il devra être livré en sacs de 50Kg à l'exclusion de tout autre emballage. Tout sac abîmé ou présentant de grumeaux sera refusé. Les récupérations de poussières de ciment sont interdites.

#### ❖ LE GRAVIER

Le gravier introduit dans l'espace annulaire des forages sera du gravier de quartz ou de silice propre, rond calibré et dépourvu des poussières.

La granulométrie pour les fentes fines de 0,3 mm, sera de 0,5 à 0,7mm.

L'origine et la qualité du gravier seront soumises à l'approbation préalable du maître d'œuvre.

### **ARTICLE 33 : CADRE D'APPLICATION DES PRIX UNITAIRES DU BORDEREAU**

#### **- Mobilisation et démobilitation**

Prestation rémunérée au forfait comprenant l'amenée et le repli sur le premier et le dernier site de forage de tous les matériels (ateliers de forages et accessoires, unités indépendantes de pompage ou de développement...) y compris toutes sujétions.

#### **- Déplacement entre sites de forage**

Prestation rémunérée au forfait comprenant le déplacement de l'atelier du premier site de forage jusqu'au prochain, la mise en station, prêt à forer, de l'atelier et de ses accessoires y compris toutes sujétions, ainsi que le démontage, après foration, du même atelier en position de transport et remise en état des lieux (rebouchage de la fosse à boue notamment).

#### **- Forage rotary à l'air, à la mousse ou à la boue des terrains de recouvrement sableux, altérites ou sédimentaires en diamètre.**

Prestation rémunérée au mètre linéaire comprenant la foration au rotary en diamètre ou plus à l'air, à la mousse ou à la boue quelle que soit la nature du terrain y compris toutes sujétions. La prestation comprend aussi l'installation et le retrait du tubage provisoire de 15" ou plus.

Précision des longueurs arrondies au demi - décimètre le plus proche.

#### **- Forage rotary à la boue de terrains sédimentaires en diamètre minimum de 10".**

Prestation rémunérée au mètre linéaire comprenant la foration au rotary à la boue en diamètre 12" au tricône dans les grès ordinaires ou dans les cas des grès durs avec un tricône pointillé, y compris le nettoyage complet du trou de forage et toutes sujétions.

Précision des longueurs arrondies au demi - décimètre le plus proche.

#### **- Forage rotary à l'air /MFT de terrains durs et alésage en diamètre minimum de 8". (NB : Pour mémoire)**

Prestation rémunérée au mètre linéaire comprenant la foration au rotary MFT en diamètre 10" à l'air ou dans les cas des schistes boueuses avec un tricône pointillé à la mousse, y compris le nettoyage complet du trou de forage et toutes sujétions.

Précision des longueurs arrondies au demi - décimètre le plus proche.

**- L'exécution des diagraphies**

Prestation rémunérant à l'unité, selon les modalités décrites dans le CCT, et quelle que soit la profondeur d'exécution des diagraphies comprenant la résistivité normale de 8', 16' et 64', le SP, la conductivité et le gamma. La prestation comprendra tout arrêt des travaux de forage avec ou sans force motrice liée à l'exécution des diagraphies et ses interprétations.

**- Equipement du forage et de sa colonne de captage en PVC 8" (tubes pleins et crépinés)**

Ne sont rémunérées que les longueurs réellement posées avec le demi-mètre supplémentaire dépassant le terrain naturel. Les chutes ne seront pas rémunérées.

Précision des longueurs arrondies au demi - décimètre le plus proche.

**- Gravillonnage**

Prestation rémunérée au prix forfaitaire par unité installée comprenant la fourniture et la pose du gravier calibré dans l'espace annulaire quelle que soit la profondeur y compris toutes sujétions. Les hauteurs gravillonnées doivent être contrôlées et comptabilisées à partir de la côte de la colonne de captage et non à partir de la profondeur forée.

Précision de la granulométrie utilisée et des longueurs arrondies au demi - décimètre le plus proche.

**- Packer en pellets d'argiles expansibles**

Prestation rémunérant à l'unité, selon les modalités décrites dans le CPT, et quelle que soit la profondeur, la fourniture et la pose d'un packer en pellets d'argiles expansibles y compris toutes sujétions.

**- Remblai de l'espace annulaire par les déblais de forage**

Prestation rémunérant à l'unité, selon les modalités décrites dans le CPT, et quelle que soit la profondeur, le remblaiement de l'espace annulaire des forages positifs par les déblais de forage jusqu'à 5 m du terrain naturel y compris toutes sujétions.

**- Cimentation de tête sur 5 mètres**

Prestation rémunérant à l'unité selon les modalités décrite dans le CPT, les fournitures, la confection et la pose d'un coulis de ciment dans l'espace annulaire.

**- Remblaiement du forage négatif**

Prestation rémunérant à l'unité, selon les modalités décrites dans le CPT, et quelle que soit la profondeur, le remblaiement total, par ses déblais, d'un ouvrage abandonné et y compris toutes sujétions.

**- Développement par air lift**

Prestation rémunérant à l'heure de fonctionnement l'unité de développement et comprenant l'amenée, l'installation, le repli de ladite unité y compris son immobilisation pendant le soufflage et la remontée ainsi que de celle de son personnel, y compris toutes sujétions.

**- Pompage d'essais**

Prestation rémunérant à l'heure de fonctionnement l'unité de pompage et comprenant l'amenée, l'installation, le repli de ladite unité y compris son immobilisation pendant le pompage et la remontée ainsi que de celle de son personnel, y compris toutes sujétions.

**- Immobilisation de l'atelier avec force motrice**

Prestation rémunérant à l'heure toute immobilisation de l'atelier de forage, le moteur en marche y compris la pompe à boue, tout le personnel et toutes sujétions soit sur demande du maître d'œuvre soit du fait d'une défaillance de celui-ci dans l'organisation du planning de travail.

**- Immobilisation de l'atelier sans force motrice**

Prestation rémunérant à l'heure toute immobilisation de l'atelier de forage le moteur en arrêt y compris tout le personnel et toutes sujétions soit sur demande du maître d'œuvre soit du fait d'une défaillance de celui-ci dans l'organisation du planning de travail.

**- Analyse de l'eau**

Prestation rémunérant à l'unité le prélèvement et l'analyse d'un échantillon d'eau dûment attesté par ses résultats.

**ARTICLE 34 : NETTOYAGE DU CHANTIER**

Après l'achèvement des travaux, l'entrepreneur est tenu d'enlever les débris et de remettre le terrain en bon état avant la réception provisoire.

**ARTICLE 35 : CONTROLE DES TRAVAUX**

Le contrôle et la surveillance des travaux seront assurés par un représentant du maître d'œuvre. Ils porteront sur :

- la définition du programme des travaux et de son ordre d'exécution en accord avec l'entreprise,
- la communication des implantations à l'entreprise,
- les indications prévisionnelles données à l'entreprise sur la géologie et sur la profondeur à atteindre pour chaque forage,
- la décision de la poursuite ou de l'arrêt des ouvrages, leur équipement ou leur abandon,
- le plan de captage du forage défini avec le chef foreur,
- le contrôle et la surveillance des développements et essais de pompage.

***Nota Bene: Le plan de captage est défini en concertation avec le chef foreur et le contrôleur du forage mais la réalisation de ce captage dans les règles de l'art relève de la responsabilité finale de l'entreprise.***

**CADRE DU DEVIS ESTIMATIF ET QUANTITATIF**

**LOT N°1 : POSTE D'EAU AUTONOME (PEA) BAMBAKARIA**

**CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES POUR LES TRAVAUX DE TRANSFORMATION F/PMH EN PEA**

N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
<b>I</b>	<b>FRAIS GENERAUX</b>				
1.1	Installation générale du chantier et repli	FF	1		
1.2	Implantation des ouvrages	U	1		
1.3	Dossier d'exécution et plan de récolement	U	1		
	<b>TOTAL FRAIS GENERAUX</b>				
<b>II</b>	<b>TRAVAUX SUR FORAGE</b>				
2.1	Soufflage jusqu'à l'obtention d'une eau claire	U	1		
2.2	Essai de pompage	U	1		
2.3	Analyse physico-chimique, bactériologique et désinfection	U	1		
	<b>TOTAL FORAGES</b>				
<b>III</b>	<b>TRAVAUX DE MINI AEP</b>				
<b>3.1</b>	<b>ENERGIE ET ELECTROPOMPE IMMERGEE</b>				
3.1.1	Fourniture, installation complète et la mise en service d'un générateur solaire de puissance 1920 wc (avec production journalière moyenne de 15 m3/jour et une HMT de 65m), comprenant modules solaires, onduleur, supports tels que décrits dans les spécifications techniques y compris câbles électriques, électrodes de sécurité et toute la documentation relative aux modules, onduleurs, accessoires et toutes sujétions	Wc	2240		
3.1.2	Fourniture, installation complète et la mise en service d'une pompe immergée fonctionnement en triphasé, y compris onduleur, fournissant 3m3/h à 65 m de HMT, avec raccordement fileté pour le forage vertical, avec moteur, matériel adapté aux caractéristiques du forage et à l'agressivité de l'eau (débit, HMT et longueur du câblage électrique selon le site). La fourniture comprend également les électrodes et les câbles correspondants pour la protection contre la marche à sec, ainsi que l'armoire de commande et de contrôle, un câble de sécurité et toutes sujétions.	U	1		
3.1.3	Fourniture et mise en place d'une colonne d'exhaure y compris accessoires de montage et toutes sujétions.	ml	80		
<b>3.2</b>	<b>CHATEAU D'EAU</b>				
3.2.1	Fourniture et pose de château de 20 m3 en acier INOX sur le site avec 6 m de hauteur, construit selon les normes en vigueur sur des supports en acier profilé avec échelle d'accès, trop plein, vidange, dispositif de by-pass, arrêt réservoir plein, dispositif visuel de niveau, et robinet vanne sur distribution et vidange, y compris essais et tests géotechniques in situ et au laboratoire conduits par un laboratoire agréé nécessaire au dimensionnement des fondations du réservoir, calcul statique complet des fondations et des supports, notes de calcul, plans de ferrailage et de coffrage des fondations, excavation du sol et béton armé pour les fondations, raccordement hydraulique et toutes sujétions.	U	1		
3.2.2	Fourniture et pose d'un compteur volumétrique sous regard sur la distribution avec un débit horaire d'au moins 10m3	U	1		



N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
3.2.3	Clôture en grillage autour du socle de 8 x 8 m de côté et 2m de haut avec des poteaux en BA, placés tous les 2 mètres et tendus par du fil de fer AG DN 3 mm à 3 niveaux (base, milieu et sommet).	U	1		
<b>3.3</b>	<b>TETE DE FORAGE</b>				
3.3.1	Fourniture et pose d'une tête de forage DN80 conformément au CCT et toutes sujétions	U	1		
3.3.2	Clôture en grillage autour du champ solaire et la tête de forage de 15 x 15 m de côté et 1,8m de haut avec des poteaux en BA, placés tous les 2 mètres et tendus par du fil de fer AG DN 3 mm à 3 niveaux (base, milieu et sommet).	U	1		
<b>3.4</b>	<b>POINTS DE DISTRIBUTION : BORNES FONTAINES - BRANCHEMENTS SOCIAUX - ABREUVOIRS</b>				
3.4.1	Borne fontaine construite sur site, et conforme à la description qui en est faite dans le CCT, y compris accessoires de branchement (tuyau Galva, réducteur, vanne de fermeture, compteur, robinets, mamelons, manchons, raccord, etc) et hangar et toutes sujétions	U	2		
<b>3.5</b>	<b>FOUILLES ET CANALISATIONS</b>				
3.5.1	Fouilles en tout terrain, avec des profondeurs variantes entre 0,80 à 1,00 m et 0,6m de large, mises en œuvre conformément au CCT	ml	112		
3.5.2	Fourniture et pose de conduite de refoulement PVC DN 63 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	28		
3.5.3	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 90 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	0		
3.5.4	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 63 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	74		
3.5.5	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 40 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	10		
3.5.6	Fourniture et pose de grillage avertisseur, couleur bleue, mise en œuvre conformément à la description technique et les plans	ml	112		
3.5.7	Essais de pression	FF	1		
3.5.8	Fourniture et pose de borne de repérage en bout de réseau	U	2		
<b>3.6</b>	<b>ROBINETTERIE ET REGARDS</b>				
3.6.1	Fourniture et pose de vanne à bride, pour PVC 63	U	2		
3.6.2	Fourniture et pose de bouche à clef avec collier de prise en charge pour 63/40	U	2		
3.6.3	Construction de regards pour 2 vannes	U	1		
<b>3.7</b>	<b>DIVERS</b>				
3.7.1	Formation d'un surveillant mécanicien et adjoint, conformément au CCT	U	1		

N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
3.7.2	Désinfection des conduites et des réservoirs à l'hypochlorite et essais généraux, conformément au CCT.	U	1		
3.7.3	Fourniture des documents techniques prévus dans le CCT.	U	1		
	<b>TOTAL MINI-AEP</b>				
	<b>TOTAL HORS TAXES</b>				
	<b>TVA 19% TOTAL HORS TAXES</b>				
	<b>TOTAL GENERAL TTC</b>				

Arrêté le Montant du Présent Devis Témoin des Travaux à la Somme de : ..... Francs CFA en HT.

Le Soumissionnaire (Signature et Cachet)

**LOT N°2 : Mini ADDUCTION D'EAU POTABLE (Mini-AEP) BEIBATANE ISSAMÉ**

**CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES POUR LES TRAVAUX DE REALISATION DE LA MINI-AEP**

N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
<b>I</b>	<b>FRAIS GENERAUX</b>				
1.1	Installation générale du chantier et repli	FF	1		
1.2	Implantation des ouvrages	U	1		
1.3	Dossier d'exécution et plan de récolement	U	1		
	<b>TOTAL FRAIS GENERAUX</b>				
<b>II</b>	<b>TRAVAUX DE FORAGE</b>				
<b>1.3</b>	<b>Foration</b>				
1.3.1	Foration en diamètre 12" ¼ de 0 à 10 m pour tube provisoire	ml	10		
1.3.3	Foration au marteau fond de trou en diamètre 6"1/2	ml	60		
<b>1.4</b>	<b>Equipements de forage</b>				
1.4.1	Fourniture et pose de tube PVC plein 126/140	ml	56		
1.4.2	Fourniture et pose de tube PVC crépine 126/140	ml	15		
1.4.3	Fourniture et mise en place de décanteur	U	1		
1.4.4	Fourniture et mise en place de massif filtrant gravier siliceux calibré	U	1		
1.4.5	Remblayage par du tout-venant, cimentation en tête et mise en place du packer	U	1		
<b>1.5</b>	<b>Développement et essai d débit</b>				
1.5.1	Développement à l'air lift	H	4		
1.5.2	Essai de débit par paliers				
1.5.2.1	Descente	H	4		
1.5.2.2	Remontée	H	2		
<b>1.6</b>	<b>Protection tête de forage</b>	U	1		
<b>1.7</b>	<b>Analyse physico-chimique d'eau</b>	U	1		
<b>1.8</b>	<b>Désinfection du forage</b>	U	1		
	<b>TOTAL FORAGES</b>				
<b>III</b>	<b>TRAVAUX DE MINI AEP</b>				
<b>3.1</b>	<b>ENERGIE ET ELECTROPOMPE IMMERGEE</b>				
3.1.1	Fourniture, installation complète et la mise en service d'un générateur solaire de puissance 1920 wc (avec production journalière moyenne de 15 m3/jour et une HMT de 65m), comprenant modules solaires, onduleur, supports tels que décrits dans les spécifications techniques y compris câbles électriques, électrodes de sécurité et toute la documentation relative aux modules, onduleurs, accessoires et toutes sujétions	Wc	2240		
3.1.2	Fourniture, installation complète et la mise en service d'une pompe immergée fonctionnement en triphasé, y compris onduleur, fournissant 3m3/h à 65 m de HMT, avec raccordement fileté pour le forage vertical, avec moteur, matériel adapté aux caractéristiques du forage et à l'agressivité de l'eau (débit, HMT et longueur du câblage électrique selon le site). La fourniture comprend également les électrodes et les câbles correspondants pour la protection contre la marche à sec, ainsi que l'armoire de commande et de contrôle, un câble de sécurité et toutes sujétions.	U	1		

N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
3.1.3	Fourniture et mise en place d'une colonne d'exhaure y compris accessoires de montage et toutes sujétions.	ml	80		
<b>3.2</b>	<b>CHATEAU D'EAU</b>				
3.2.1	Fourniture et pose de château de 20 m3 en acier INOX sur le site avec 6 m de hauteur, construit selon les normes en vigueur sur des supports en acier profilé avec échelle d'accès, trop plein, vidange, dispositif de by-pass, arrêt réservoir plein, dispositif visuel de niveau, et robinet vanne sur distribution et vidange, y compris essais et tests géotechniques in situ et au laboratoire conduits par un laboratoire agréé nécessaire au dimensionnement des fondations du réservoir, calcul statique complet des fondations et des supports, notes de calcul, plans de ferrailage et de coffrage des fondations, excavation du sol et béton armé pour les fondations, raccordement hydraulique et toutes sujétions.	U	1		
3.2.2	Fourniture et pose d'un compteur volumétrique sous regard sur la distribution avec un débit horaire d'au moins 10m3	U	1		
3.2.3	Clôture en grillage autour du socle de 8 x 8 m de côté et 2m de haut avec des poteaux en BA, placés tous les 2 mètres et tendus par du fil de fer AG DN 3 mm à 3 niveaux (base, milieu et sommet).	U	1		
<b>3.3</b>	<b>TETE DE FORAGE</b>				
3.3.1	Fourniture et pose d'une tête de forage DN80 conformément au CCT et toutes sujétions	U	1		
3.3.2	Clôture en grillage autour du champ solaire et la tête de forage de 15 x 15 m de côté et 1,8m de haut avec des poteaux en BA, placés tous les 2 mètres et tendus par du fil de fer AG DN 3 mm à 3 niveaux (base, milieu et sommet).	U	1		
<b>3.4</b>	<b>POINTS DE DISTRIBUTION : BORNES FONTAINES - BRANCHEMENTS SOCIAUX - ABREUVOIRS</b>				
3.4.1	Borne fontaine construite sur site, et conforme à la description qui en est faite dans le CCT, y compris accessoires de branchement (tuyau Galva, réducteur, vanne de fermeture, compteur, robinets, mamelons, manchons, raccord, etc) et hangar et toutes sujétions	U	2		
<b>3.5</b>	<b>FOUILLES ET CANALISATIONS</b>				
3.5.1	Fouilles en tout terrain, avec des profondeurs variantes entre 0,80 à 1,00 m et 0,6m de large, mises en œuvre conformément au CCT	ml	155		
3.5.2	Fourniture et pose de conduite de refoulement PVC DN 63 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	21		
3.5.3	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 90 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	21		
3.5.4	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 63 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	103		
3.5.5	Fourniture et pose de conduite de distribution PVC DN 40 PN10 y compris les accessoires de raccordement, mise en œuvre conformément au CCT et toutes sujétions.	ml	10		
3.5.6	Fourniture et pose de grillage avertisseur, couleur bleue, mise en œuvre conformément à la description technique et les plans	ml	155		
3.5.7	Essais de pression	FF	1		
3.5.8	Fourniture et pose de borne de repérage en bout de réseau	U	2		
<b>3.6</b>	<b>ROBINETTERIE ET REGARDS</b>				
3.6.1	Fourniture et pose de vanne à bride, pour PVC 63	U	2		

N°	Désignation	U	Qté	Prix unitaires	Prix Total
3.6.2	Fourniture et pose de bouche à clef avec collier de prise en charge pour 63/40	U	2		
3.6.3	Construction de regards pour 2 vannes	U	1		
<b>3.7</b>	<b>DIVERS</b>				
3.7.1	Formation d'un surveillant mécanicien et adjoint, conformément au CCT	U	1		
3.7.2	Désinfection des conduites et des réservoirs à l'hypochlorite et essais généraux, conformément au CCT.	U	1		
3.7.3	Fourniture des documents techniques prévus dans le CCT.	U	1		
	<b>TOTAL MINI-AEP</b>				
	<b>TOTAL HORS TAXES</b>				
	<b>TVA 19% TOTAL HORS TAXES</b>				
	<b>TOTAL GENERAL TTC</b>				

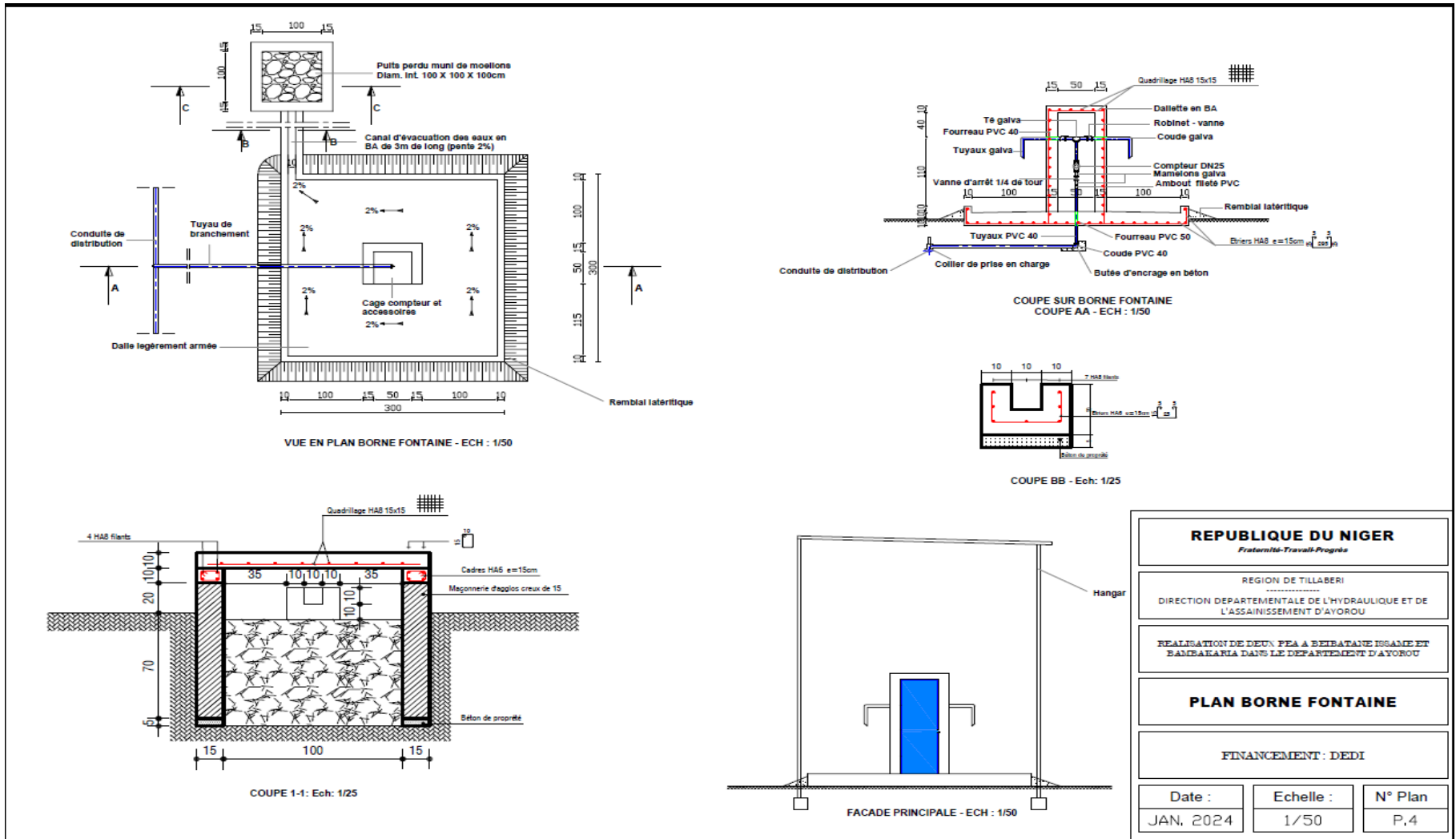
Arrêté le Montant du Présent Devis Témoin des Travaux à la Somme de : ..... Francs CFA en HT.

Le Soumissionnaire (Signature et Cachet)

**DOCUMENTS GRAPHIQUES ET PLANS DES OUVRAGES**

1. Plan de bonne fontaine ;
2. Plan château d'eau
3. Schéma de la tête de forage ;
4. Plan de clôture
5. Raccordement de conduite
6. Réseau de Beibatane
7. Plan de regards pour robinet vanne
8. Plan de Bambakaria
9. Plan de pose de conduite.

Schéma de Bonne Fontaine

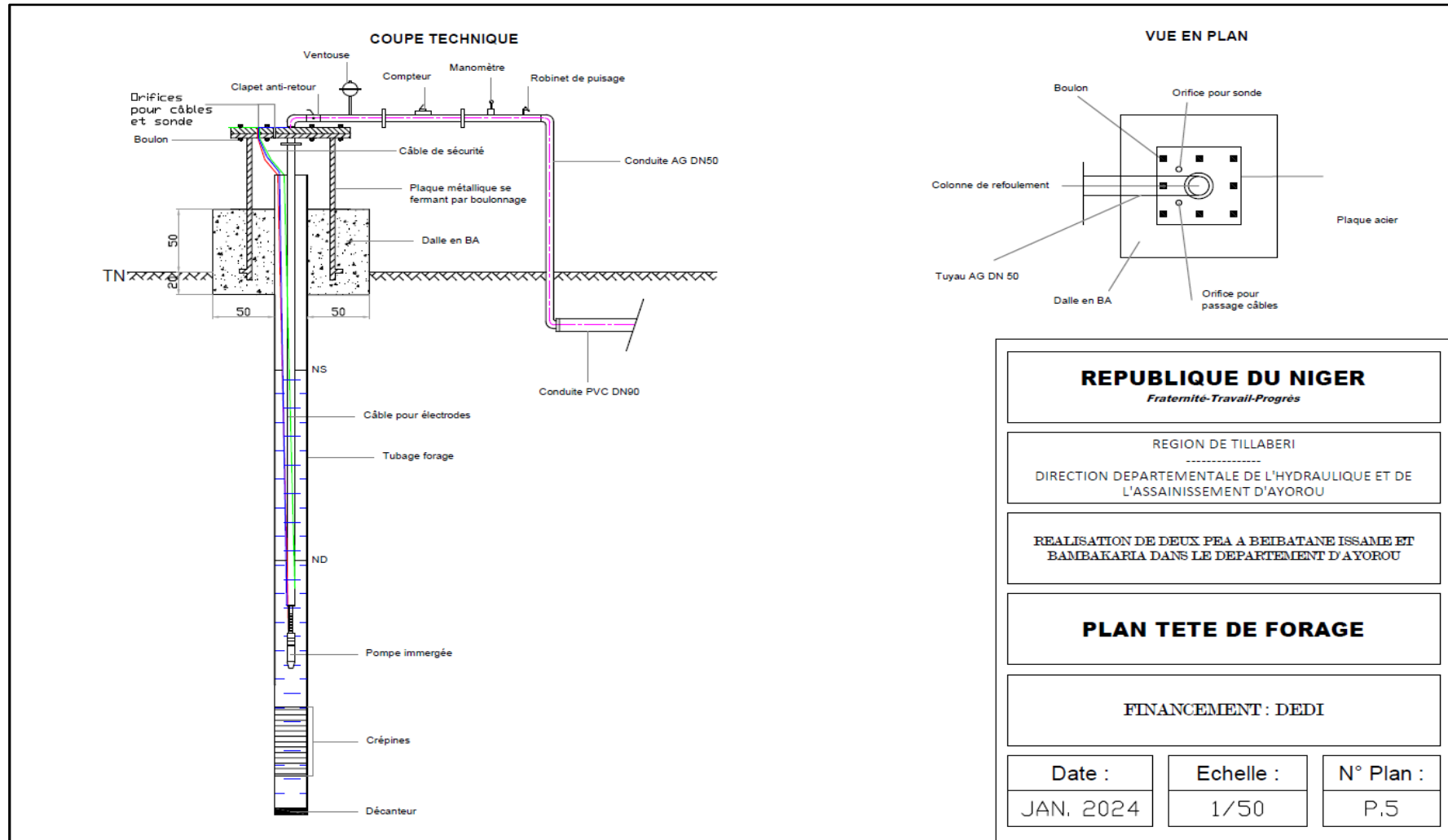


<b>REPUBLIQUE DU NIGER</b> <i>Fraternité-Travail-Progress</i>		
REGION DE TILLABERI DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT D'AYOROU		
REALISATION DE DEUX PEA A BEIBATANE ISSAME ET BAMBAKARIA DANS LE DEPARTEMENT D'AYOROU		
<b>PLAN BORNE FONTAINE</b>		
FINANCEMENT : DEDI		
Date : JAN, 2024	Echelle : 1/50	N° Plan P,4

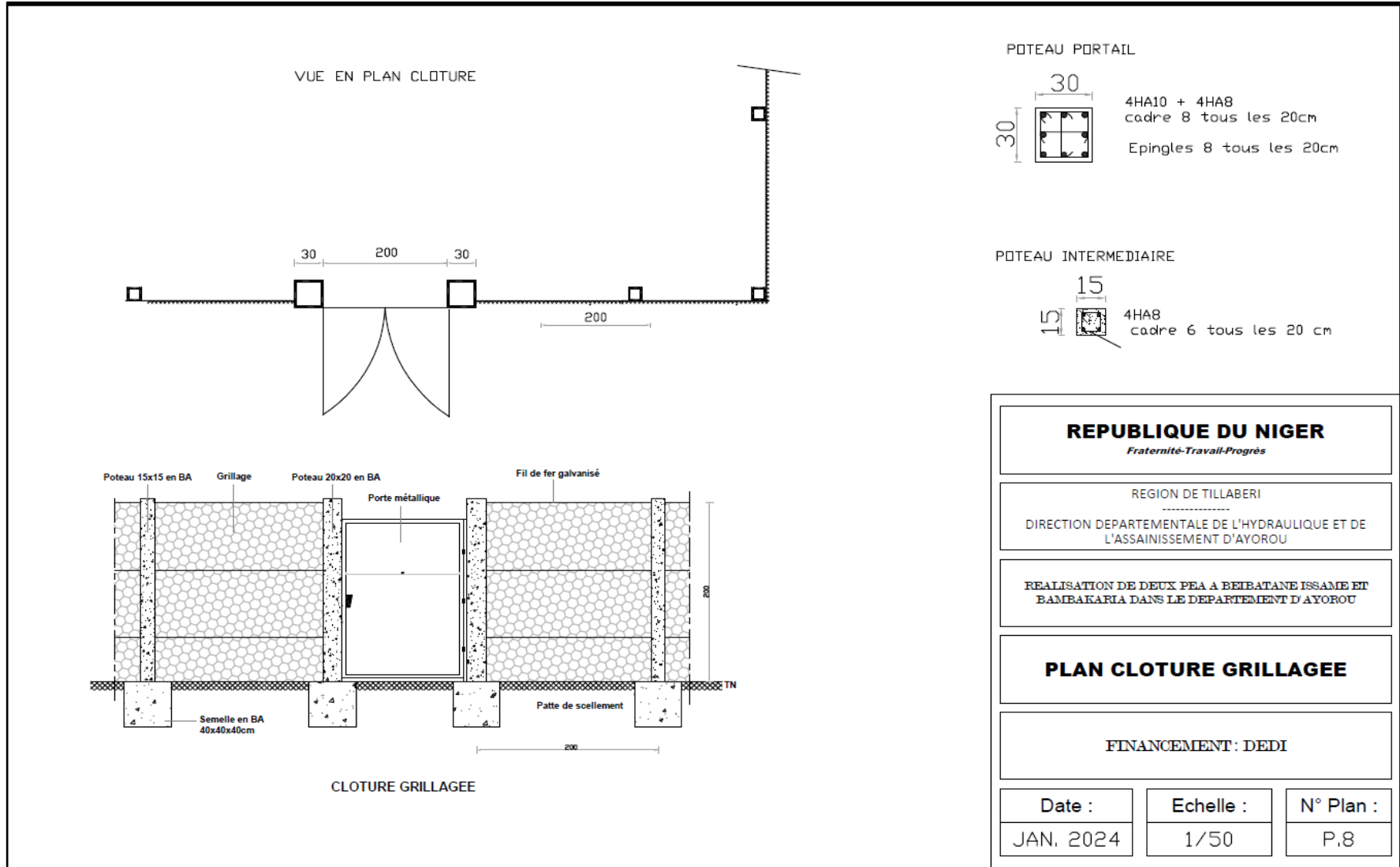




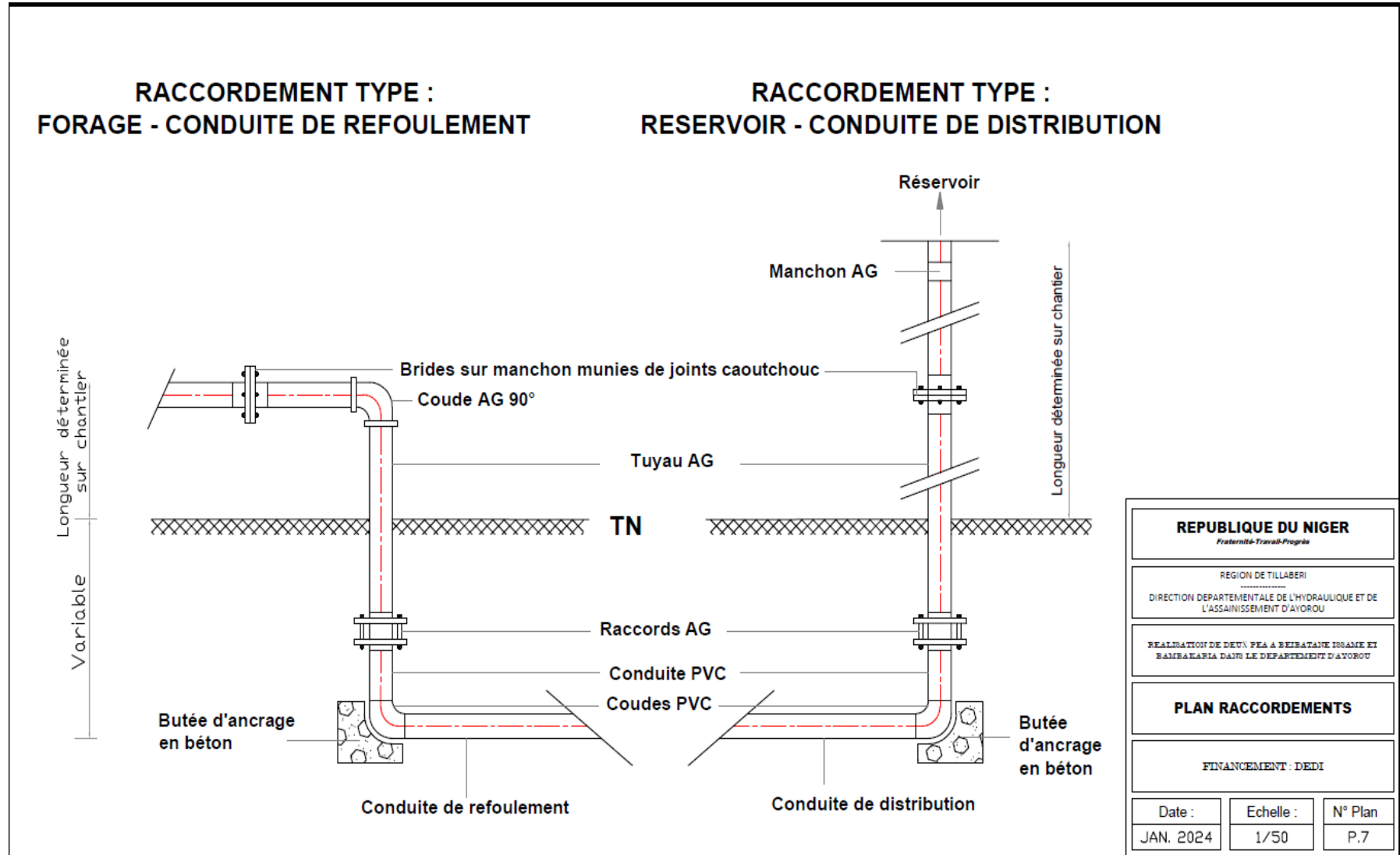
Schéma de référence de la Tête de Forage



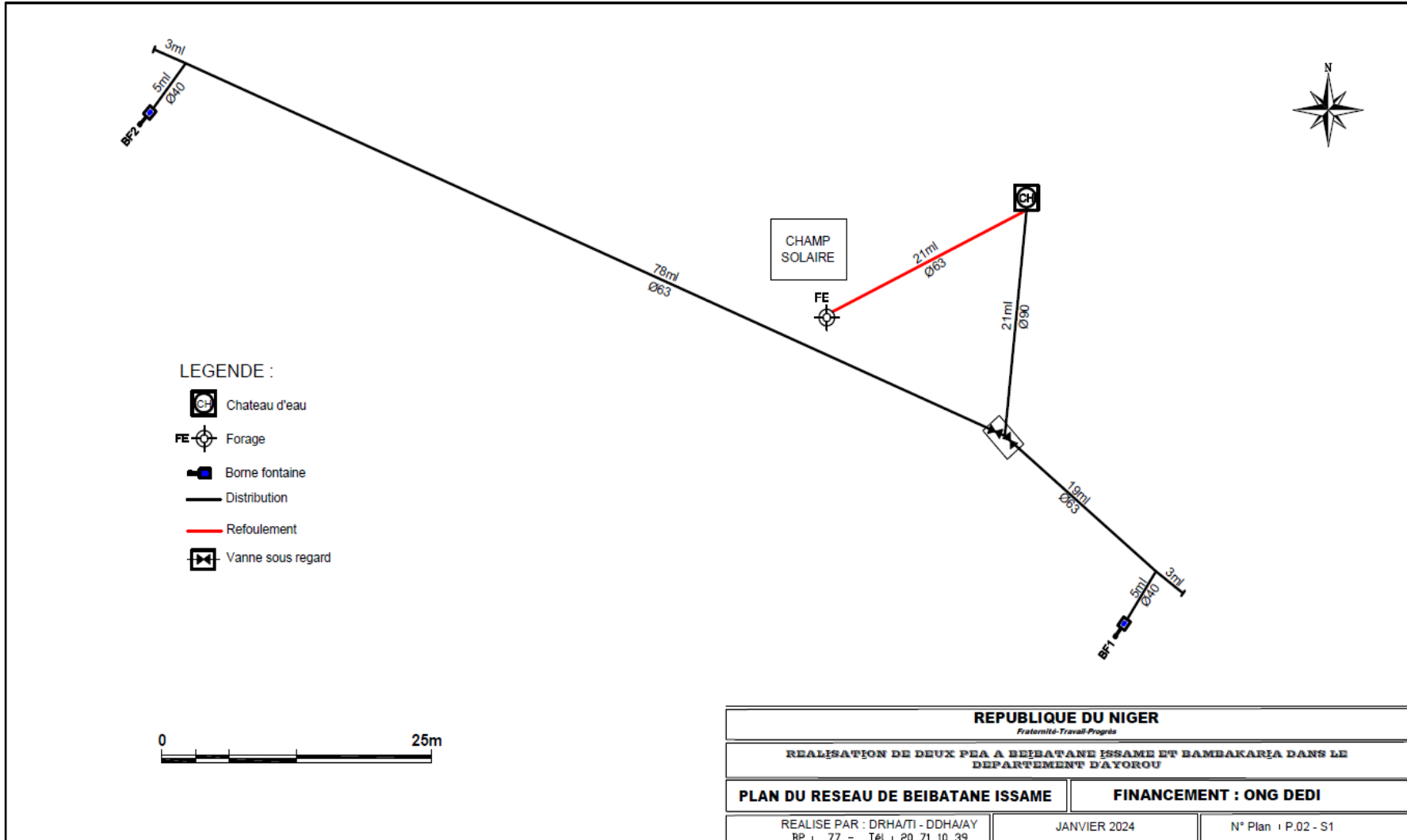
Vue en plan de clôture



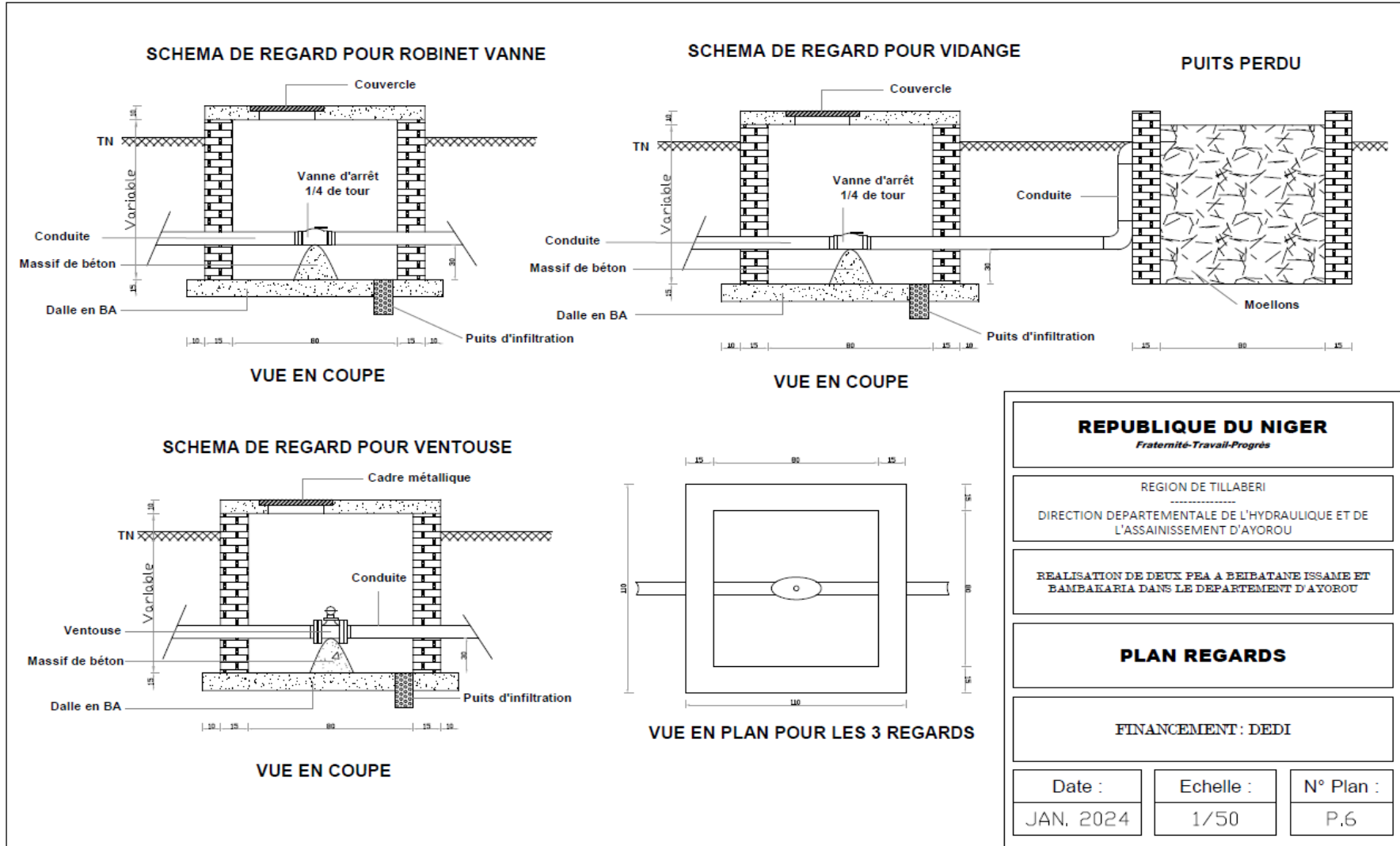
Raccordement conduites



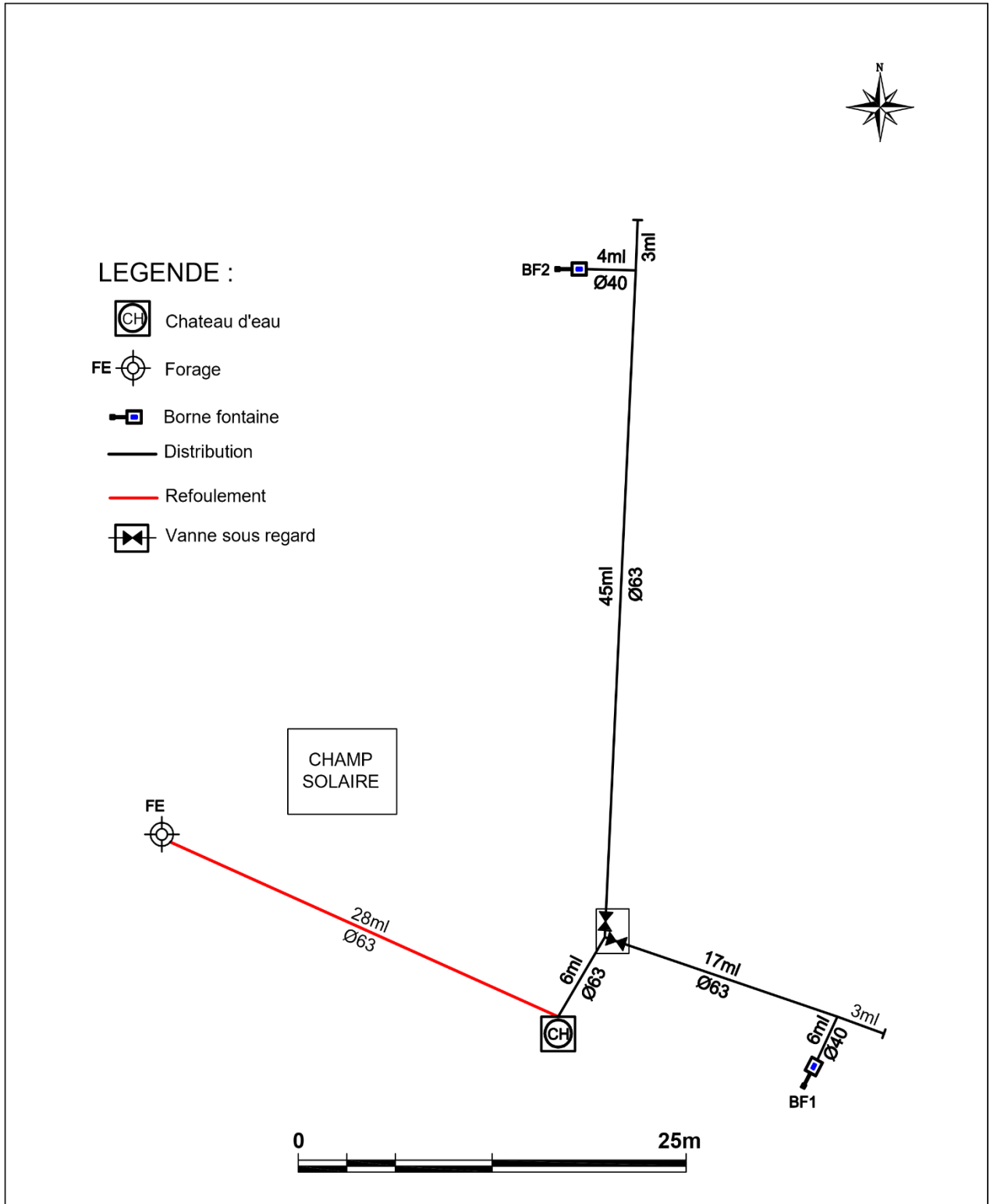
Réseau Beibatane



Plan de regards



Plan bambakaria



**REPUBLIQUE DU NIGER**  
Fraternité-Travail-Progress

**REALISATION DE DEUX PEA A BEIBATANE ISSAME ET BAMBAKARIA DANS LE DEPARTEMENT D'AYOROU**

**PLAN DU RESEAU DE BAMBAKARIA**

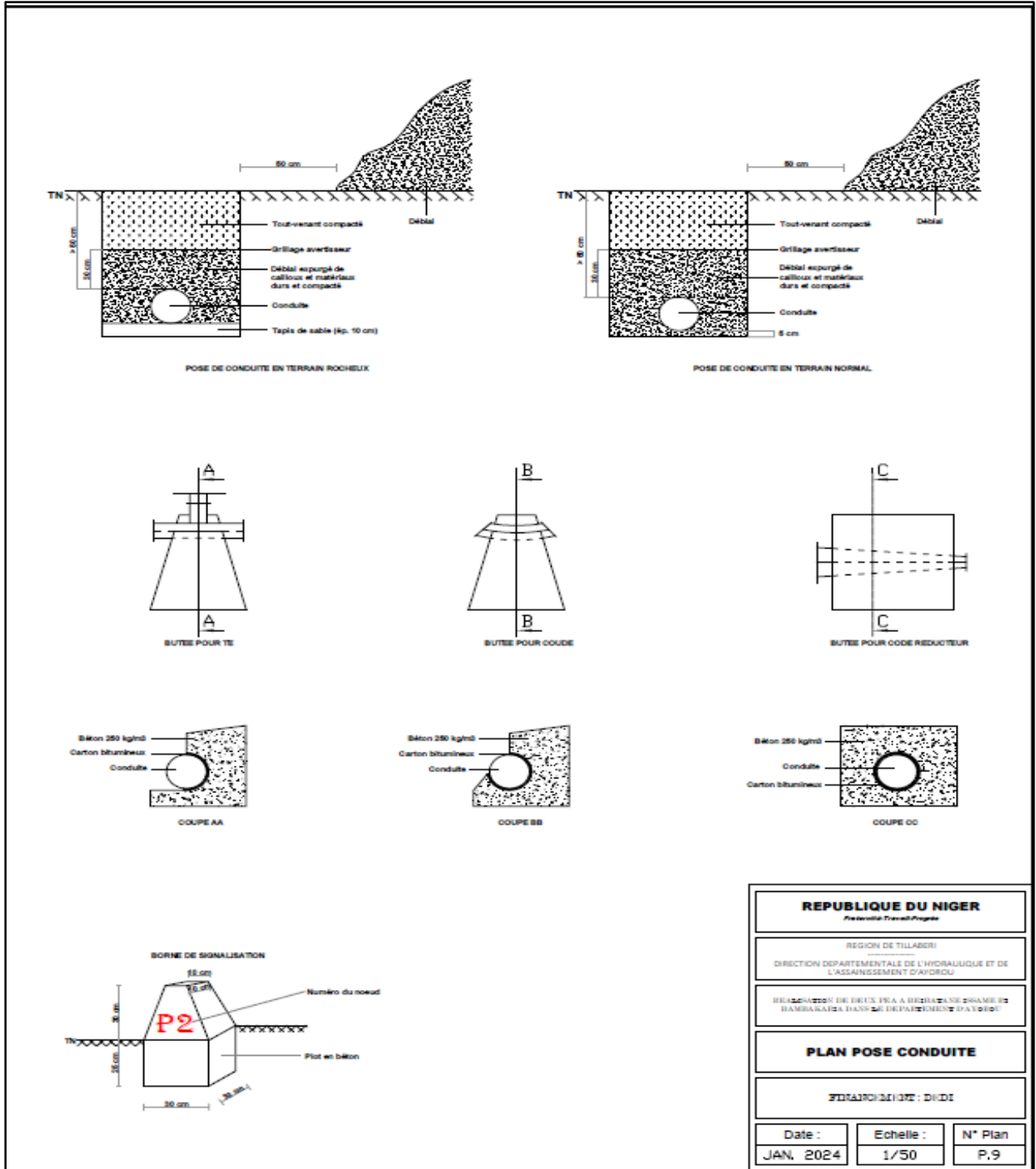
**FINANCEMENT : ONG DEDI**

RFAI ISF PAR · DRHA/TI - DDHA/AY  
BP : 77 - Tél : 20 71 10 39

JANVIER 2024

N° Plan : P.01

Plan de pose de conduite





## **ANNEXES/MODELES DE DOCUMENTS**

**MODELE DE LISTE DU MATERIEL ET DE L'OUTILLAGE PROPOSE POUR LE LOT**

Le soumissionnaire donnera la liste du matériel et de l'outillage qu'il mettra en place pour l'exécution des travaux qui font l'objet de ce Dossier d'Appel d'Offres en conformité avec le planning d'exécution proposé ci-après.

No ou Identification	Description (type, capacité)	Age et état	Appartenance (location ou en propre)

Date : .....

(Signature) \_\_\_\_\_

**modele de Liste nominative du personnel CLE affecté au LOT**

Indiquez l'expérience professionnelle des principaux membres de l'encadrement de l'entreprise.

	Prénoms et Nom de l'agent	Fonction Occupée	Nombre d'années d'expérience	Qualification/Formation ou spécialité reconnue
1				
2				

Date \_\_\_\_\_

(Signature) \_\_\_\_\_

**Modèle de présentation de curriculum vitae**

**1 : poste proposé.**

**2 : Etat civil et profession :**

Nom / prénom :

Date et lieu de naissance

Nationalité :

Situation matrimoniale :

Profession actuelle :

Ancienneté dans le présent emploi :

**3 : Formation – diplômes :**

*(Indiquer brièvement les établissements universitaires et autres institutions de formation spécialisées fréquentés, avec le nom de l'établissement, date et diplômes obtenus. Ne pas dépasser un quart de page)*

**4 : Principales qualifications de l'expert :**

*(Indiquer en résumé l'expérience de l'agent se rapportant précisément et uniquement aux tâches qui lui seront confiées dans l'équipe proposée. Donner les tâches et le degré de responsabilité de l'expert, l'intitulé du projet, les dates et le lieu des activités).*

**Le consultant (nom, cachet et signature avec date)**

***Attention :*** la commission d'évaluation des offres, se réserve le droit de vérifier la véracité des informations fournies auprès des personnes ressources.

**Modèle de présentation des références techniques de l'entreprise soumissionnaire (obligatoire)**

(Indiquer pour les 5 dernières années, les travaux des forages exécutés par votre entreprise en vertu d'un contrat ferme que ce soit à titre individuel ou comme sous-traitant ou encore comme membre d'un groupement)

Intitulé du marché :	
Nom du Client :	
Montant des travaux (en Franc cfa)	
Nom de l'adjudicataire (indiquer s'il s'agit de votre entreprise seule ou d'un groupement ou alors d'une sous-traitance)	
Villages concernés (avec mention de la profondeur du forage réalisé sur chaque site)	
Source de financement	
Structure ayant assuré le suivi et le contrôle des travaux	
Structure ayant assuré la supervision des travaux	
Dates de début et de fin travaux	
Indiquer les travaux réellement exécutés par votre entreprise	

(Joindre à chaque fiche, l'attestation de bonne fin des travaux)

**Attention :** la commission d'évaluation des offres et la Direction du Projet se réservent le droit de vérifier la véracité des informations fournies auprès des personnes ressources.

**Le responsable de l'entreprise (nom, titre, cachet et signature avec date)**

## **LETTRÉ D'ENGAGEMENT DU SOUMISSIONNAIRE**

Nous,.....Représentant l'entreprise .....ayant examiné les documents d'appel d'offres N°002/2024/DEDI/NIGER, nous proposons de fournir, en totalité/ou en partie, les services visés pour un taux forfaitaire de :.....FCFA

Et nous nous engageons, si notre offre est acceptée pour exécuter la prestation dans .....jours à partir de la date de signature du contrat.

Par le simple fait de soumissionner au présent appel d'offres, nous reconnaissons s'être rassuré de toutes les difficultés et sujétions liées à l'exécution des prestations (nature des terrains, état des pistes, difficultés d'approvisionnement, le contexte sécuritaire, etc....).

Nous comprenons et acceptons que DEDI n'est pas tenu de choisir le prix le plus bas sur une offre qui ne peut être reçue, et que toutes les soumissions peuvent être rejetées sans en donner des raisons pour un tel rejet.

Nous comprenons également que, sous réserve des dispositions budgétaires, la quantité initialement spécifiée dans l'appel d'offres peut être revue et les soumissionnaires retenus seront avisés en conséquence.

En outre, aucun soumissionnaire n'entrera en contact avec l'ONG DEDI ou la commission d'évaluation des offres sur aucun sujet concernant son offre entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le marché sera attribué. Toute tentative effectuée par un soumissionnaire pour influencer l'ONG DEDI ou la commission dans l'examen des offres ou la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.

En fin, nous comprenons également que les coûts liés à la préparation et à la soumission des propositions sont à la charge des soumissionnaires. DEDI n'est ni responsable ni comptable des frais encourus, quelle que soit la conduite ou l'issue du processus de sélection.

**Nom de la personne représentant l'entreprise,**

**Fonction,**

**Date Signature plus cachet de l'entreprise**