

CAHIER DES CHARGES

RÉALISATION D'UN (1) MINI-RÉSEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE ALIMENTÉE PAR UN (1) FORAGE MÉCANIQUE AVEC SYSTÈME SOLAIRE PHOTO VOLTAÏQUE Y COMPRIS DEUX (2) RÉSERVOIRS EN PLASTIQUE D'UNE CAPACITÉ DE 5m³ ; AVEC DES HAUTEURS SOUS CUVE DE 6 MÈTRES MOYENNANT DES TOURS EN BÉTON ARMÉS ET UNE BORNE FONTAINE À DOUBLE ROBINET DANS LE TERRITOIRE DE KONGOLO (DIX FORAGES A REALISER) PROVINCE DE TANGANYIKA EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Chapitre 1 : L'étendue du projet

Les travaux de construction de (1) mini-réseau d'adduction d'eau potable alimenté par un forage mécanique et la réhabilitation d'un mini réseau d'adduction d'une borne à 2 robinets sont repartis en un seul lot (dix forages à réaliser) :

Lot 1 : Construction d'un mini réseau d'adduction alimenté par un forage mécanique-productif à grand débit avec le système de pompage solaire photo voltaïque pour alimenter deux réservoirs plastiques de 5 m³ de capacité avec une tour en béton armé de 6m de hauteur sous cuve y compris une borne fontaine à double robinet et un puits perdu (dix forages à réaliser)

Chapitre 2 : Description technique

ARTICLE 1 : OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les spécifications techniques ont trait à la réalisation d'un (1) point d'eau en un seul lot. Elles précisent, outre les caractéristiques des ouvrages, les normes techniques, les conditions et modalités d'exécution des travaux.

ARTICLE 2 : TRANSPORT DES MATERIAUX, DES MATERIELS, DES EQUIPEMENTS ET PERSONNEL DU CHANTIER

Ce point énumère tous les travaux préparatoires et d'installation du chantier, transport de tous les matériaux, matériels et l'équipe sur le terrain dans les normes et standards des travaux hydrauliques et le respect des mesures environnementales pour chacun des quatre lots. Il s'agit :

Aliénas 1 : Transport des matériaux, équipements et matériels du chantier ;

Aliénas 2 : Transport de l'équipe du chantier et toutes suggestions comprises.

Aliénas 3 : Aménagement des périmètres et remise en état des lieux tenant lieu à la gestion de l'environnement.

ARTICLE 3 : IMPLANTATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Les dix forages à réaliser seront déterminés et marqués par le maître d'œuvre. Pour ce faire, le maître d'ouvrage (Caritas-Développement Kongolo) remettra au maître d'œuvre des données techniques si disponibles, validées par l'Office National de l'Hydraulique Rural (ONHR) permettant au maître d'œuvre d'orienter ses études géophysiques pour les implantations des forages, les études topographiques pour les adductions. Le maître d'ouvrage devra s'assurer que les implantations sont acceptées par les autorités officielles avant le démarrer les travaux de forage.

ARTICLE 4 : CERTIFICATION DES SITES DES FORAGES, LES ETUDES GEOPHYSIQUES ET DE LEVEE TOPOGRAPHIQUE

Aliénas 1 : Conformément aux normes en matière de l'eau, après études géophysique, les sites où seront érigés les ouvrages hydraulique, (forages, réservoirs et bornes fontaines) seront soumis à la signature des APA (Autorité Politico-Administrative), les chefs des ETD (Entités Territoriales Décentralisées), les propriétaires des terrains et les responsables des structures sanitaires sous la conduite du patron des ouvrages hydraulique qui est l'ONHR doivent conjointement signer les procès-verbaux d'attribution provisoire et de certification de ces sites avant l'exécution des travaux hydrauliques. L'opération de certification se passera au même moment que les études hydro-géophysique et l'ONHR disponibilisera les rapports y afférant à Caritas-Développement Kongolo et au prestataire des travaux avant le lancement de l'appel d'offre.

Aliénas 2 : Il s'agit de réaliser pour le compte de Caritas-Développement Kongolo, une reconnaissance par la méthode électrique (Sondage électrique et Trainée électrique) dans les sites sélectionnés dans le but d'implanter des forages d'eau potable productifs en toute saison. L'implantation donnera la possibilité d'un minimum de deux points pour chaque forage.

L'étude sera abordée de la manière suivante : Premièrement par une série de sondages électriques permettant d'évaluer l'épaisseur et la qualité des alluvions ainsi que la profondeur et la qualité du socle. Ensuite la méthode de trainée de résistivité, avec un dispositif préalablement dimensionné grâce aux sondages électriques permettant de mettre en évidence des anomalies conductrices dans le socle pouvant correspondre à des fractures susceptibles d'être productrices.

Aliénas 3 : Toute autre méthode d'études mettant en évidence des paramètres hydrogéologiques recherchés et pouvant accroître le taux de succès sera accepté à condition qu'elle soit préalablement discutée avec Caritas-Développement Kongolo et la structure étatique attitrée qui est ONHR.

Aliénas 4 : Les études seront sanctionnées par un rapport complet qui sera validé par Caritas-Développement Kongolo et qui sera joint au rapport final des forages.

Aliénas 5 : Procéder à la levée topographique pour s'assurer des cotes des ouvrages hydrauliques et de la meilleure tracée des lignes des conduites d'adduction du réseau de refoulement et de distribution d'eau potable. Ceci prend en compte :

- La tracée du profil topographique du réseau de refoulement et de distribution de l'adduction ;
- Implantation des ouvrages hydrauliques (Forage, tour en béton armé, chambres de vannes, bornes fontaines et puits perdus) ;
- Ouverture et marquage du chemin d'accès au forage des lignes des conduites du réseau de refoulement et de distribution et les bornes fontaines y compris les puits perdus.

ARTICLE 5 : REALISATION DES FORAGES ET MODALITES D'EXECUTION

L'entreprise est libre et responsable de choisir la technique de forage qui lui semble la mieux adaptée à la résistance des terrains rencontrés, selon les données liées aux études hydro-géophysiques et aux forages réalisés dans les zones concernées. Les rapports des données techniques (géophysique et hydrogéologiques) sont disponibles à l'Office National d'Hydraulique Rurale (ONHR/Tanganyika)

ARTICLE 6 : DIAMÈTRE DU FORAGE

La réalisation d'un forage d'exploitation d'une profondeur moyenne prévisionnelle de mètres, suivant les résultats des études géophysiques réalisées. Le forage dans les altérites est réalisé en 9"7/8 et dans le socle gréseux sera réalisé en diamètre de 6"1/2. Comme le rapport des études n'est pas encore disponible, il faudra considérer sur terrain pour avoir les données fiables.

ARTICLE 7 : PROFONDEUR FINALE DES FORAGES

Aliénas 1 : La profondeur prévue pour le forage productif est estimée à 70 mètres. L'entreprise est tenue de prévoir sur le chantier tous les équipements et matériaux nécessaires pour poursuivre le forage jusqu'à avoir un forage productif au débit moyen minimum de 5m³/h

NB : La productivité d'un forage ne dépendant pas de la profondeur mais plutôt de la productivité de la nappe captive, on évitera le forage de grande profondeur avec un faible débit ; et l'on exigera dans le choix de point à forer, une étude géophysique au préalable.

Aliénas 2 : Le prix appliqué est par unité de forage et par mètre linéaire, pour tout forage productif, d'un débit minimum 5 m³/h. Seuls les forages positifs (en termes de débits) seront payés. Un forage avec une eau impropre à la consommation est considéré comme forage négatif et non payé.

ARTICLE 8 : COUPE DU FORAGE ET ÉCHANTILLONS

L'Entreprise est tenue de recueillir des échantillons de roche à tous les mètres, qui seront mis dans des sachets et laissés à la disposition du maître d'ouvrage pendant toute la durée des travaux. Il dressera une coupe sommaire des formations traversées.

Il indiquera sur cette coupe :

- Les vitesses d'avancement (temps nécessaire pour forer chaque mètre) ;
- Les difficultés de forage ;
- Les côtes des principales venues d'eau observées.

ARTICLE 9 : TUBAGES ET CRÉPINES

Aliénas 1 : Les forages seront équipés d'un tubage en PVC vissé crépine et aveugle DN (140-160 mm, PN16 descendu jusqu'au fond du forage. Ce tubage sera équipé des crépines ayant des ouvertures de fentes de 1mm réalisées à l'usine sur une hauteur correspondant à 30% du forage et installé et peut varier en fonction des coupes lithologiques et les arrivées d'eau. Un tube plein de 1mètre minimum constituera le bas de la colonne ou tube décanteur.

Aliénas 2 : La cote exacte des crépines sera établie par un Hydrogéologue chargé par le Maître de l'Ouvrage d'assurer le suivi des travaux et l'entreprise devra la respecter à 1mètre près. Si la colonne ne pouvait être mise en place à la cote voulue, l'entreprise en sera considérée comme totalement responsable et la réception du forage pourra être refusée.

Aliénas 3 : Ne seront payés en totalité, que les forages pouvant être testés et en fonction des résultats de pompage, dont le débit minimum est fixé à 5m³/h.

ARTICLE 10 : MASSIF FILTRANT ET CIMENTATION

Aliénas 1 : Un massif filtrant sera mis en place entre le fond du forage et une côte située à 5mètres au-dessus de la crépine la plus haute. Il s'agira de gravier, uniforme, siliceux roulé, bien lavé, propre, calibré de granulométrie adaptée à la couche de captage 2-4mm pour les fentes de 1mm.

Aliénas 2 : Un bouchon d'argile ou de bentonite de 2m d'épaisseur scellera le massif filtrant. Le reste avec du tout-venant et cimenté sur sa partie haute avant le sol de 5m.

ARTICLE 12 : DÉVELOPPEMENT

Aliénas 1 : Les forages seront développés à l'air lift pendant 4heures, jusqu'à l'obtention de l'eau claire. L'entreprise est tenue de mobiliser pour ce travail un compresseur d'une puissance suffisante pour nettoyer les forages.

Aliénas 2 : L'offre de prix porte sur un forfait correspondant à 4heures de développement. Si au bout de ce délai, l'eau est encore chargée de sable, il appartient à l'entreprise de poursuivre le développement à ses frais, car elle est responsable de la qualité du massif filtrant qui devrait protéger le forage des arrivées de sable. La présence de l'hydrogéologue du maître d'ouvrage doit être obligatoire durant le développement, et être informé 72heures à l'avance.

Article 11 : ESSAIS PAR POMPAGE

Aliénas 1 : L'essai sera réalisé en présence du maître d'ouvrage. Celui-ci sera prévenu de la tenue de l'essai au moins 72heures à l'avance. L'essai de pompage est fait 48 heures après le développement.

Aliénas 2: Il est important de mesurer le niveau statique de l'eau avant et après l'essai de pompage et de suivre l'évolution du niveau dynamique. Les niveaux d'eau doivent être mesurés à des intervalles de temps réguliers, pendant les phases de pompage et de remontée.

Aliénas 3 : Pour les essais, l'entreprise installera une pompe immergée électrique (d'une puissance comprise entre 1 et 5kW) à une profondeur dépendant de la profondeur et de l'équipement du forage ainsi que du niveau dynamique. Cette pompe sera alimentée par un groupe électrogène délivrant une tension stabilisée. La conduite de refoulement sera pourvue d'une bonne vanne permettant d'ajuster précisément le débit pompé. Le débit sera mesuré en remplissant un fut d'au moins 200 litres.

Aliénas 4 : Il existe Deux types d'essais de pompage souvent réalisés (Essai de pompage par palier et l'essai de pompage à débit constant). L'essai de pompage par paliers (enchainés ou non-enchainés) sera réalisé. Il consiste à pomper à débits croissants pour déterminer la performance du forage. Selon le débit du forage, il est proposé 3 ou 4 paliers. Prenant 3 paliers : Le programme de pompage comportera :

- 1er palier : durée de 2 heures au débit $D1$; ($D1 = \text{Débit au forage divisé par } 3$)
- 2ème palier : durée de 1 heure au débit $D2=D1 \times 2$;
- 3ème palier : durée de 1 heure, au débit $D3= D1 \times 3$.

Lors des essais, il sera également procédé aux prélèvements en vue d'évaluer la qualité de l'eau par des analyses physico-chimiques et bactériologiques, et l'évaluation de la turbidité de l'eau par la mesure de la tache de dépôt et à l'aide d'un turbidimètre. La turbidité de l'eau devra être inférieure à 5 NTU.

Aliénas 5 : La remontée sera suivie pendant (01) heure du temps.

Les données brutes des essais seront signées et annexées au PV d'étape.

NB : Une fiche pour l'essai de pompage pourra être partagée avec Caritas-Développement Kongolo

ARTICLE 12 : ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Aliénas 1 : Il s'agit ici de procéder à un prélèvement d'un échantillon d'eau au minimum 100 ml à la fin des opérations d'essais de débit dans les normes et standards de l'OMS et de les transporter dans un laboratoire agréé de l'Etat pour une analyse complète (Analyse physico-chimique et bactériologique de l'eau), pouvant permettre de connaître ses composantes et déclarer si l'eau du forage est potable pour la consommation humaine ou pas sinon quelles sont les mesures de correctives.

Aliénas 2 : Cette analyse sera sanctionnée par un rapport qui sera joint au rapport final des forages.

Aliénas 3 : le résultant de l'analyse devra avoir les valeurs des paramètres physico-chimique et microbiologique tel que prescrit dans la fiche des paramètres de la qualité de l'eau en annexe (annexe 5).

ARTICLE 13 : AMENAGEMENT DES TETES DES FORAGES POUR ACCEILLIR LES POMPES

Aliénas 1 : Il s'agit ici de construire la tête de forage pour accueillir la pompe solaire. Il comprendra : Margelle haut du tubage de 60cm moule dans un béton de 30cm x 30cm x 60cm dosée à **350** avec couvercle de protection boulonnée. Le tout dans une cave en mur cimentée avec couvercle en tôle à cadénasser.

Aliénas 2 : Un compteur est à fournir et installer à la sortie du forage pour mesurer les quantités d'eau pompée,

ARTICLE 14 : TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA STATION DE POMPAGE

Aliénas 1 : Il s'agit de la construction d'une chambre en brique cuites ou blocs de mêmes dimensions (3mx3mx2,5m). La fondation en BA et les parois en briques cuites et poteaux en BA.

Aliénas 2 : L'accès à la chambre se fait par une porte métallique en tube carré pour garantir la sécurité des installations (pompe solaire, disjoncteur et panneaux solaires).

Aliénas 3 : Il est prévu de fabriquer un escalier métallique à l'intérieur de la chambre donnant accès sur le toit pour la maintenance des panneaux solaires qui seront installés au-dessus du toit.

Aliénas 4 : La tête de la pompe est coudée à la sortie de la dalle (le plancher de la maisonnette) et se connecte au tuyau d'adduction de 50mm qui ressort après la chambre pour continuer au réservoir surélevé construit.

Aliénas 5 : La pompe et les panneaux solaires est un kit dont les panneaux seront installés au-dessus de la chambrette et connectés par un câble électrique à la pompe dans la chambre de captage pour l'alimenter en énergie suffisante pour son fonctionnement.

Aliénas 6 : L'Entreprise est tenue d'installer un dispositif de protection du kit solaire composé de pompe et des panneaux solaires contre la foudre. Il s'agit ici de fournir et installer un parafoudre de qualité adapté au kit avec tous les accessoires.

Aliénas 7 : Un dispositif de sécurité en barbelé d'une longueur environ 20m est installé sur le pourtour du toit de la maisonnette pour empêcher tout accès externe aux panneaux installés au-dessus de la station de pompage.

Aliénas 8 : Toute suggestion y compris

ARTICLE 15 : CONSTRUCTION DE LA TOUR SUPPORT DES RESERVOIRS EN BETON ARME DE 350 kg/m3 (annexe n°9 et 10)

Aliénas 1 : Il s'agit ici de la construction de la tour en BA dosé à 350 kg/m³ ayant une plateforme d'une superficie de 25m² pouvant accueillir deux (02) cuves sur chaque tour en poly-tanks de 5m³ chacun.

Aliénas 2 : Les deux (02) poly-tanks sont protégés latéralement par une couronne en tubes carrés de 40cm et chapotés au-dessus par un toit en tôle.

Aliénas 32 : La tour est composée de

- Six (06) colonnes (20cmx20cmx6m) en BA dosé à 350kg/m³ et chaque poteau une semelle de (0.8mx0.8mx0.20) enterrée à 1.50m comme fondation. Les armatures des semelles, poteaux et chainages sont avec des fers ronds de 12mm et des étriers en fer ronds de 6 mm espaces de 15 cm.

Aliénas 43 : Les 6 colonnes de la tour ont quatre (04) couronnes de ceinture à différents niveaux qui sont :

- Une première couronne de chainage (20cmx20cm) au sol ;
- Une poutre (20cmx20cm) à 3 m du sol ;
- Une poutre (20cmx20cm) à 6m du sol en dessous de la plateforme support de deux réservoirs poly-tank de 5 m³ ;
- Une couronne de protection des tanks en tube carrée métallique (40 mmx40 mm) a 2m de la dalle support des tanks.
- Une cinquième et dernière a en moyenne 2m de la plateforme au bout de laquelle se couvre le toit de la tour.

Aliénas 4 : L'entreprise fournit et installe les deux (02) réservoirs poly tanks de 5 m³ chacun et les interconnecte avec tous les accessoires y compris toute suggestion de façon à avoir en finale un réservoir de 10 m³.

Aliénas 5 : L'Entrepreneur est tenu de prévoir une partie de l'ouvrage pouvant accueillir une visibilité de du ministère allemand des affaires étrangères, Caritas Allemagne et de Caritas-Développement Kongolo peint en bleue sur un fond blanc.

Aliénas 6 : Enfin, assurer les travaux de construction de quatre Chambres des vannes au départ de la station de pompage en moellons et en BB de 350 kg/m³ avec dalle de couverture, à l'arrivée et au départ du réservoir surélevé et à chaque arrivée de bornes fontaines.

ARTICLE 16 : TRAVAUX DE PLOMBERIE DE MINI RESEAU D'ADDUCTION D'EAU.

Aliénas 1 : Les travaux ici concernent tous les travaux d'ouverture des fouilles des tranchées, remblayage et remise des lieux depuis la station de pompage aux réservoirs surélevés dans les villages et bornes fontaines réparties au sein de la population bénéficiaire. Il s'agit de :

- Fouille des tranchées, remblayage et remise des lieux de toutes les lignes d'adduction et de distributions du réseau (0.4mx0.5mxlongueur y compris toutes suggestions ;
- Fourniture et pose d'une ligne de tuyau MDPE 50 PN 10 entre le forge et les réservoirs surélevés
- Fourniture et pose d'une ligne de tuyau MDPE de refoulement de 40mm et de distribution de la conduite principale de 50 mm PN 10, suivi et réduit en 40mm PN 10 et en fin pour le branchement jusqu'aux 15 bornes fontaines ; MDPE de 32 mm PN 10 avec toutes les accessoires hydrauliques et suggestions y compris ;

- Fourniture et pose de toutes les vannes d'arrêt avec tous les accessoires, y compris raccords et toutes suggestions ;
- Fourniture et installation de tous les compteurs avec tous les accessoires, y compris raccords et toutes suggestions.

Aliénas 2 : L'entreprise a l'entière responsabilité de la réalisation des travaux dans les normes et standards des règles de l'art.

ARTICLE 17 : Construction des bornes fontaine, les puits perdus et pose de visibilité.

Alinéas 1 : La construction des bornes fontaines à double robinet comprendra un espace aménagé de lieu de puisage avec un canal d'aménagé jusqu'au niveau de puits perdu. L'aménagement d'une aire assainie d'une borne fontaine forage comprendra une margelle, un aire assainie (Dalle de propriété), un canal d'évacuation des eaux débouchant sur un puisard. Les caractéristiques de ces éléments sont les suivantes

a) Aire assainie

Longueur	2 m
Largeur	2 m
Epaisseur béton :	0,20m
Nombre de fers horizontaux de 8 mm	13
Nombre de fers verticaux de 6 mm	13
Maille du ferrailage horizontal en fers 8 mm	0,15X 0,15
Dosage en béton :	350kg de ciment/m3

B) Canal d'évacuation des eaux perdues en béton armée

Section	0,30m
Hauteur intérieure	0,20m
Epaisseur parois :	0,10m
Longueur	3m
Largeur	0.30 m
Nombre de fers horizontaux de 8 mm	5
Nombre de fers verticaux de 6 mm	26
Maille du ferrailage horizontal en fers 8 mm	0,15X 0,15
Dosage en béton :	350kg de ciment/m3

c) Puits perdu

Le puits perdu est un trou nu situé à l'embouchure du canal rempli de cailloux permettant l'infiltration des eaux perdues dans le sol.

Diamètre	1 m
Profondeur	1.50m

ARTICLE 18 : POSE DE VISIBILITE POUR LE MINISTERE ALLEMAND DES AFFAIRES ETRANGERES, CARITAS ALLEMAGNE ET CARITAS-DVELOPPEMENT KONGOLO SUR LES RESERVOIRS ET LES POINTS D'EAU

Aliénas 1 : L'entreprise est tenue de mettre sur le mur crépis sur un fond blanc la visibilité du ministère allemand des affaires étrangères, Caritas-Allemand et Caritas-Développement Kongolo ainsi que les réservoirs et les bornes fontaines. Les logos et le modèle lui seront fournis par Caritas-Développement Kongolo à cet effet.

Aliénas 2 : Les visibilités seront aussi inscrites sur les têtes de forages, sur les stations de pompages, les réservoirs et les bornes fontaines.

ARTICLE 19 : FOURNITURE DE CAISSE A OUTILS ET FORMATION DES COMITES DE GESTION DES POINTS d'EAU

Aliénas 1 : L'entreprise est tenue de donner aux comités de gestion des points d'eau les caisses à outils de plomberie complète pour chaque adduction.

Aliénas 2 : Il est prévu de donner une formation technique dans le cadre de la maintenance des pompes, des panneaux solaires, l'entretien, la gestion technique, sociale et environnementale du système de mini-réseau d'adduction d'eau potable. A cet effet, l'entreprise en collaboration avec l'ONHR sont tenus d'organiser des formations de deux jours pour les comités de gestion et artisans techniciens locaux des mini- réseaux d'adduction d'eau. Ces formations prendront en compte tous les aspects énumérés ci-haut. Caritas-Développement Kongolo, la Brigade de l'ONHR/Kabalo et la Zone de santé faciliteront l'élection des comités de gestion de la mimi-réseau d'adduction qui seront constitués de 5 membres chacun dont deux techniciens réparateurs un chef du village qui sera chargé de suivi + Un IT de l'aire de santé comme conseiller + une femme comme trésorière ou présidente du comité + Un représentant d'une confession religieuse qui sera soit trésorier ou président

Aliénas 3 : Les frais de participation et de mobilisation pour ces formations sont à la charge de l'Entreprise.

Aliénas 4 : La caisse de plomberie complète permettant de faire des interventions sur le réseau des mini-AEP et les bornes fontaines contiendra :

- De 12 robinets 1" (3/4") pour le secours
- 1 Coupe tuyau,
- 2 paires de clés de plomberies adaptées,
- Téflons et autres accessoires nécessaires y compris toute suggestion

Chapitre 3 : Contrôle des travaux et rapport

ARTICLE 20 : CONTROLE DES TRAVAUX

Aliénas 1 : Le contrôle, suivi et surveillance des travaux seront réalisés par le un Délégué à Pied d'œuvre, DPO en sigle de l'ONHR. Ils porteront notamment sur les points suivants :

- Emplacement de l'ouvrage à réaliser ;
- Qualité des matériaux ;

- Conformité du matériel ;
- Qualité du béton
- Mise en place des tubages, du massif filtrant, du décanteur ;
- Coupe technique et géologique ;
- Programmation et suivi du développement et de l'essai de pompage ;
- Observation des terrains traversés et des venues d'eau ;
- Décision de poursuivre ou d'arrêter le forage ;
- Réception des ouvrages ;
- Conformités des réalisations vis à vis des prescriptions techniques (en général) ;
- Appellation du chantier et/ou nom du site
- Dates de début et de fin des travaux ;
- Profondeur atteinte ;
- Nature des terrains rencontrés ;
- Cotes et mesures (débit) des venues d'eau ;
- Incidents divers ;
- Plan de la colonne captant ;
- Plan et description de la clôture, du drain et puisard
- Cote du décanteur ;
- Observation et mesures faites au cours du développement et de l'essai de pompage
- Tous les détails techniques pouvant renseigner le contrôleur sur l'évolution des travaux et les caractéristiques des formations traversées.
- Les qualités des équipements, caractéristiques et mode opératoire

ARTICLE 21 : RAPPORT DE FORAGE + POSE DE LA POMPE

Pour chaque mini adduction un rapport technique complet sera remis au Maître de l'Ouvrage au plus tard 10 jours après la fin des travaux. Ce rapport comprendra obligatoirement selon le lot les informations suivantes :

- Les résultats des études géophysiques, avec les méthodes utilisées et les analyses et interprétations ;
- Les positionnements LAT/LON et autres informations géographiques de chaque forage (altitude, etc.) ;
- La coupe lithologique dressée par l'Entreprise ;
- La coupe technique du forage (diamètre et profondeur des trous et des tubages) ;
- Les résultats des essais par pompage ;
- La liste et le descriptif des incidents de forage ou des événements particuliers durant le forage qui peuvent avoir une incidence sur l'exploitation ou l'équipement du forage (éboulements, coincements de tiges de forage ou de tubages, chute d'objets...) ;
- Les carnets de chantier (avec les ordres de service signés par le représentant du Maître de l'Ouvrage) ;
- Toute indication recueillie sur la qualité, la profondeur et la quantité des venues d'eau.
- Les caractéristiques des pompes, la côte d'installions, les modes opératoires etc.
- Le rapport des profils topographiques des mini-réseaux d'adductions ainsi que les emplacements des bornes fontaines y compris les puits perdus ;

- Les résultats des débits des forages et des bornes fontaines ;
- La liste et le descriptif des incidents du début à la fin des lignes d'adductions ou des événements particuliers durant les travaux de des adductions qui peuvent avoir une incidence sur l'exploitation ;
- Les résultats d'analyses d'eau selon les normes en République Démocratique du Congo selon le maître d'œuvre et le Laboratoire d'état du ministère de l'Hydraulique.

Chapitre 4 : Réception provisoire des ouvrages

Article 22 : RÉCEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

L'Entreprise pourra demander la réception provisoire de l'adduction dès le repli de l'équipe et la remise en état du site. Elle sera alors tenue de remettre les différents rapports décrits au paragraphe précédent entre autres le certificat de qualité de l'eau signé par le service de l'Etat Congolais attitré (OCC, ONHR, REGIDESO, NRB), ça sera donc une remise technique des ouvrages hydrauliques pour permettre à la population de commencer à consommer cette eau.

ARTICLE 23 : RECEPTION DEFINITIVE ET TECHNIQUE DES TRAVAUX.

La réception définitive sera faite 6 mois après la réception provisoire et technique des travaux et après correctif des imperfections recommandées par le DPO pendant la remise technique des travaux.

