

Royaume du Maroc
Agence du Bassin Hydraulique du Sebou



APPEL D'OFFRES OUVERT N° 39/2021 / ABHS

**Travaux de réalisation des forages de reconnaissance
dans le Bassin Hydraulique du Sebou
(Zones montagneuses)**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

SOMMAIRE

Il a été arrêté et convenu ce qui suit :	4
INTRODUCTION	5
Chapitre premier : Clauses administratives et financières	5
ARTICLE 1 : Objet du marché	5
ARTICLE 2 : Consistance des travaux.....	5
ARTICLE 3 : documents constitutifs du marché	5
Article 4 : Références aux textes généraux et spéciaux applicables au marché.....	6
Article 5 : Validité et délai de notification de l’approbation du marché	7
Article 6 : pièces mises à la disposition de l’entrepreneur	7
Article 7 : Election du domicile de l’entrepreneur.....	7
Article 8 : Nantissement	7
Article 9 : sous-traitance.....	7
Article 10 : délai d’exécution ou date d’achèvement.....	8
Article 11 : nature des prix	8
Article 12 : révision des prix.....	8
Article 13 : Cautionnement provisoire et cautionnement définitif	9
Article 14 : retenue de garantie	9
Article 15 : Assurances - responsabilités	9
Article 16 : Droits de timbre et d’enregistrement.....	9
Article 17 : Recrutement et paiement des ouvriers	9
Article 18 : Mesures de sécurité et d’hygiène	9
ARTICLE 19 : Provenance, qualité et origine des matériaux	10
Article 20 : Réception provisoire.....	10
ARTICLE 21 : Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi	11
ARTICLE 22 : Délai de garantie	11
Article 23 : Modalités de règlement	11
Article 24 : Pénalités pour retard.....	11
Article 25 : Retenue à la source applicable aux titulaires étrangers non-résidents au Maroc	12
Article 26 : Réception définitive.....	12
ARTICLE 27 : Cas de force majeure	12
Article 28 : Résiliation du marche.....	12
Article 29 : Lutte contre la fraude et la corruption	12
Article 30 : Règlement des différends et litiges.....	13
CHAPITRE II : Clauses techniques.....	14
Article 31 : Implantation des travaux	14
Article 32 : Nature géologique des terrains à forer.....	14
Article 33 : Méthode de foration et Choix de l’appareillage	14
Article 34 : Performances du compresseur	15
Article 35 : Nombre d’ateliers	15
Article 36 : Tiges de forages et marteau.....	15
Article 37 : Mode d’exécution des travaux	16
Article 38 : Traversée des zones à perte de circulation	16
Article 39 : Fluide de foration	16
Article 40 : Développement et essais	17
Article 41 : Mesure des rabattements et des débits.	17
Article 42 : Confection de la tête du forage	17
Article 43 : Remise en état des lieux	18
Article 44 : Liaisons administratives et techniques	18
Article 45- Prélèvements d’échantillons	18

Article 46 : Notation des pertes de fluides	19
Article 47 : Incidents et accidents de chantier.....	19
Article 48 : Compte-rendu des travaux.....	20
Article 49 : Cahier de chantier	21
Article 50 : Attachements	21
Article 51 : Charges du titulaire et obligation du maître d’ouvrage.....	21
Article 52 : Mode d’évaluation des ouvrages	24
Article 53 : Système brevetés	24
Article 54 : Propriété industrielle	24
Article 55 : Responsabilité de l'Entrepreneur	24
CHAPITRE III : Définitions des prix et bordereau des prix.....	25
Réalisation forages de reconnaissance dans le bassin hydraulique du Sebou.....	25
Article 56 : Définition détaillée des prix.....	25
Article 57 – BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF-	27

MARCHE PASSE PAR APPEL D'OFFRES OUVERT

Le présent marché est passé par appel d'offres ouvert sur offre de prix, séance publique, en application de l'article 16 du décret n°2-12-349 du 20 Mars 2013 relatif aux marchés publics.

ENTRE

L'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, représenté par son Directeur
Désigné ci-après par le terme "maître d'ouvrage",

D'une part,

ET

M.qualité
Agissant au nom et pour le compte
de.....en vertu des pouvoirs qui lui sont
conférés.

Au capital socialPatente n°

Registre de commerce de.....Sous le n°.....

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....

Ouvret auprès de

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR »

D'autre part

Il a été arrêté et convenu ce qui suit :

INTRODUCTION

Le marché issu du présent appel d'offres s'inscrit dans le cadre des missions de l'ABHS concernant la prospection et l'évaluation des ressources en eau souterraines conformément à l'article 80 de la loi 36-15, dans une vision d'améliorer nos connaissances sur les potentialités des aquifères et assurer une gestion intégrée des ressources en eau souterraines au niveau du bassin du Sebou.

Chapitre premier : Clauses administratives et financières

ARTICLE 1 : Objet du marché

Le marché issu du présent appel d'offres a pour objet la réalisation des travaux de forages de reconnaissance dans les zones montagneuses présentant des difficultés d'accès pour les ateliers de foration classiques.

ARTICLE 2 : Consistance des travaux

Les travaux consistent en la réalisation de 15 forages dans les provinces situées dans la zone d'action du Bassin Hydraulique du Sebou.

Les forages seront réalisés **par Rotary/battage** de profondeur allant de 60 m à 200 m.

Les coordonnées exactes seront précisées lors de l'implantation du forage après réalisation des études préalables nécessaires et après avoir validé l'accessibilité du site et la mise à disposition du terrain par la commune.

Le nombre forages seront réalisés par provinces :

<i>Province</i>	<i>Nombre de forages prévues</i>
Taza	5
Ifrane	2
El Hajeb	4
Boulmane	3
Taounate	1
Total	15

ARTICLE 3 : documents constitutifs du marché

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix (lorsque le marché est à prix unitaires) ;

4. Le détail estimatif (lorsque le marché est à prix unitaires) ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux.

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché issu du présent appel d'offre, autres que celles se rapportant à l'offre financière tel que décrit par le décret précité n° 2-12-349, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Article 4 : Références aux textes généraux et spéciaux applicables au marché

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

Textes généraux

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

- Le dahir n°1-15-05 du 29 rabbi II (19 février 2015) relatif au nantissement, tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le dahir n° 1-03-194 du 14 rajeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- Le décret n° 2.12.349 du 08 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.
- Le décret 2-14-394 du 13 Mai 2016 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- Le décret n° 2-16-344 du 17 Chaoual 1437 (22 juillet 2016) fixant les délais de paiements et les intérêts moratoires relatif aux commandes publiques.
- L'arrêté n° 3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de la révision des prix des marchés publics
- Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics ;
- Code général des impôts ;
- L'arrêté portant organisation financière et comptable des agences des bassins hydrauliques n°2-1104/DE/SPC du 8 mars 2005 ;

Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et de travaux publics ;

Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n°2.73.685 du 12 kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.

En outre, le concurrent devra se procurer de ces documents s'ils ne sont pas en sa possession et ne pourra en aucun cas exciper l'ignorance de ceux-ci pour se dérober des obligations qui y sont contenues.

En cas de modification, dans les textes concernés, le concurrent se référera aux plus récents d'entre eux.

Si les textes généraux présentent des clauses contradictoires, le concurrent devra se conformer au plus récent d'entre eux.

Article 5 : Validité et délai de notification de l'approbation du marché

Le marché issu du présent appel d'offres ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par l'autorité compétente et son visa par le Contrôleur d'Etat de l'ABHS.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 75 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Article 6 : pièces mises à la disposition de l'entrepreneur

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché du cahier des clauses administratives générales relatifs au marché de travaux.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

Article 7 : Election du domicile de l'entrepreneur

A défaut d'avoir élu domicile au niveau de l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile élu par l'entrepreneur, sis..... Maroc.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de 15 jours suivant ce changement.

Article 8 : Nantissement

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n°1-15-05 du 29 rabbi II (19 février 2015), étant précisé que :

1°) la liquidation des sommes dues par l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.

2°) le fonctionnaire, chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissemements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13, est le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.

3°) les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention " exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir précité.

Les frais de timbre de l'original du marché et de « l'exemplaire unique » remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

Article 9 : sous-traitance

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- L'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous-traitants ;

- Le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ; - et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents à l'article 24 du décret 2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment à des petites et moyennes entreprises conformément à l'article 158 de décret précité n° 2-12-349.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Article 10 : délai d'exécution ou date d'achèvement

L'entrepreneur devra exécuter les travaux désignés en objet dans un délai de **dix mois** (10 mois)

Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

Ces délais s'appliquent à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et lieux.

Article 11 : nature des prix

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix ou bordereau des prix détail estimatif, le cas échéant, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Article 12 : révision des prix

Le marché des travaux objet de cet appel d'offres est passé à prix révisibles conformément aux dispositions de l'article 12 du décret du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous.

$$P = P_0 [0.15 + 0.85 (SF_3/SF_{30})] \text{ où}$$

- P : est le montant hors taxe révisé de la prestation considérée ;
- P₀ : le montant initial hors taxe de cette même prestation ;

- SF30 : est la valeur de l'index global relatif à la prestation considérée au mois :
 - * de la date limite de remise des offres ;
 - * de la date de la signature du marché par l'attributaire lorsque ce dernier est négocié ;
- SF3 (index global des sondages de reconnaissance hydrogéologiques) : est la valeur de l'index du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

La révision des prix sera appliquée aux travaux qui restent à exécuter à partir de la date de variation des index constatée par les décisions prises à cet effet par le ministre chargé de l'équipement.

Article 13 : Cautionnement provisoire et cautionnement définitif

Le montant du cautionnement provisoire est d'un montant de 25 000,00 DHs (vingt cinq Mille DHs)

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché. Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 20 jours à compter de la date de la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'ABHS.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

Article 14 : retenue de garantie

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes. Elle est égale à dix pour cent (10 %) du montant de chaque acompte. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7 %) du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

Article 15 : Assurances - responsabilités

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux tel qu'il a été modifié et complété.

Article 16 : Droits de timbre et d'enregistrement

L'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

Article 17 : Recrutement et paiement des ouvriers

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 22 et 23 du CCAG-Travaux.

Article 18 : Mesures de sécurité et d'hygiène

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-Travaux. Ces mesures se rapportent notamment :

- Aux conditions de logement du personnel du chantier ;
- Au ravitaillement et au fonctionnement des chantiers ;
- A l'hygiène : service de nettoyage quotidien, d'entretien du réseau d'égouts et d'alimentation, d'évacuation des ordures ménagères ;
- Au service médical : soins médicaux, fournitures pharmaceutiques, etc. ;
- Au gardiennage et à la police du chantier : propreté, discipline, règlement de chantier ;
- Aux conditions de sécurité et de protection du personnel du chantier et des tiers ;
- A la protection de l'environnement.

Il est à signaler que les travaux objet du marché issu du présent appel d'offres concernant des travaux qui s'exécutent généralement dans des zones à haut risque ce qui expose la vie des personnes y travaillant à des dangers. Aussi, l'Entrepreneur est censé mettre à la disposition de son personnel tous les moyens nécessaires pour assurer leur protection et leur sécurité.

Le MO se réserve le droit d'arrêter les travaux si les mesures de sécurité ne sont pas prises par l'Entrepreneur.

ARTICLE 19 : Provenance, qualité et origine des matériaux

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières, ballastières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'œuvre est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

L'entrepreneur devra veiller à ce que les emprunts et dépôts des matériaux ne compromettent pas la stabilité du terrain, ni risque de leur entraînement par les eaux ou, pour toute raison, causer du dommage aux personnes ou aux biens publics, et le cas échéant, entièrement responsable de ces dommages.

Les indemnités pour occupation des terrains publics ou privés affectés pour les dépôts ou décharges ainsi que les frais relatifs aux redevances d'exploitation des carrières, ballastières, emprunts ou toute autre zone d'approvisionnement sont, dans tous les cas, à la charge de l'entrepreneur conformément aux lois en vigueur (Ces indemnités et frais sont réputés inclus dans l'offre financière)

Article 20 : Réception provisoire

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 73 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

ARTICLE 21 : Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi

En application de l'article 44 du CCAG-Travaux, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de trente (30) jours de calendrier à compter de la date de la réception provisoire. Une pénalité particulière de Cinq Cent (500) DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

ARTICLE 22 : Délai de garantie

Le délai de garantie est fixé à **une année** à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des déficiences, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

Article 23 : Modalités de règlement

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base de décomptes établis par le maître d'ouvrage en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au compte bancaire n° (RIB sur 24 positions)

Ouvert auprès de..... (La banque, la poste ou la trésorerie générale du Royaume).

Article 24 : Pénalités pour retard

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits (ou à la date d'achèvement prescrite lorsque le marché fixe ladite date), il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (un pour mille) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à huit pour cent (8 %) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAG-Travaux.

Article 25 : Retenue à la source applicable aux titulaires étrangers non-résidents au Maroc

Une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10 %), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché.

Cependant, le titulaire peut opter pour une imposition forfaitaire au taux de huit pour cent (8 %) sur le montant hors TVA dans les conditions prévues à l'article 16 du Code général des Impôts.

Article 26 : Réception définitive

Conformément aux stipulations de l'article 76 du CCAG-Travaux et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

ARTICLE 27 : Cas de force majeure

IL est considéré comme cas de force majeure l'impossibilité d'accéder au chantier par véhicule tout terrain suite à des précipitations, neige, vent ou séisme. Il sera fait application de l'article 47 du CCAGT pour tout arrêt ou retard provoqué par causes de force majeure. Cette période d'immobilisation du chantier ne sera pas comptabilisée dans le délai d'exécution du marché.

Article 28 : Résiliation du marché

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par les articles 69 à 72 du CCAG-Travaux. La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le MO, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

Article 29 : Lutte contre la fraude et la corruption

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un

marché et lors des étapes de son exécution. Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

Article 30 : Règlement des différends et litiges

Si, en cours d'exécution du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des articles 81,82, 83 et 84 du CCAG-Travaux. Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents.

CHAPITRE II : Clauses techniques

Article 31 : Implantation des travaux

Les emplacements des forages présentent des difficultés d'accès pour les poids lourds et les ateliers de foration au rotary (dont la flèche dépasse 8 m), d'où la nécessité de mobiliser des ateliers avec le système de battages ou bien Rotary,

Pour les ateliers avec système Rotary peuvent être montés sur chenille ou tracteur.

Les emplacements exacts sur le terrain des ouvrages seront indiqués à l'entrepreneur en temps opportun et après la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Les camions devront emprunter le chemin praticable le plus court. En aucun cas, on n'exigera à l'entrepreneur d'utiliser des parcours nécessitant la construction de pistes. Par contre, le titulaire pourra être amené à poser des plaques d'envol pour traverser des zones ensablées ou à aménager des passages difficiles à l'aide de pelles et de pioches.

Article 32 : Nature géologique des terrains à forer

Les terrains à forer sont constitués de **roches variées** (calcaires, calcaire dolomitiques, calcaires marneux, grès, marnes plastiques ou sableuses, argiles ainsi que des schistes, des quartzites et des granites ...). Ces roches sont de dureté variable.

Aussi, les terrains peuvent présenter des zones à faille d'où la nécessité de prendre en considération que le MO peut être appelé à mobiliser des ateliers à boue en circulation directe ou inverse ou mettre en place des foreuses par battage.

Article 33 : Méthode de foration et Choix de l'appareillage

La méthode de foration à adopter serait par battage/ Rotary.

Pour la méthode Rotary La sondeuse mise en œuvre devra être mixte capable de forer à l'air et au Rotary à la boue jusqu'à une profondeur maximale de **200 mètres**.

Chaque méthode de foration mobilisée doit être en plein concertation avec le M.O et son assistant technique.

Il appartient au titulaire d'approvisionner suffisamment de tiges sur le chantier afin de pouvoir atteindre les côtes maximales fixées.

Le titulaire devra assurer une bonne rectitude de l'ouvrage de façon à pouvoir descendre sans difficulté les tubages prévus.

Le matériel prévu pour être utilisé dans le cadre de ce marché doit être affecté exclusivement pour l'exécution des travaux objet du présent CPS et ne peut être remplacé ou déplacé qu'après autorisation préalable du maître d'ouvrage.

La réception de l'atelier de forages sera faite au démarrage des travaux. Le maître d'ouvrage ou son assistant technique peut éventuellement effectuer des visites pour vérifier les éléments techniques présentés par l'entreprise.

Article 34 : Performances du compresseur

Les compresseurs actionnant les machines devront avoir les performances nécessaires pour atteindre les profondeurs indiquées à l'article 33 du chapitre II.

Les compresseurs utilisés devront être obligatoirement à haute pression pour pouvoir vaincre la contre pression d'une colonne d'eau stabilisée de 300 m de hauteur.

Le débit d'air cumulé du compresseur doit assurer une vitesse de remontée des cuttings régulière pour que le trou soit propre (absence de bouchon ou d'accumulation de cuttings sur le marteau).

Article 35 : Nombre d'ateliers

L'entreprise doit mettre en œuvre au moins deux **(2) ateliers de forages complets** ayant les caractéristiques définies dans l'article 34 pour la réalisation des travaux objet de ce marché. Cependant, l'entreprise peut mettre en œuvre d'autres ateliers de forages et ce après avis du Maître d'Ouvrage.

- **Le premier atelier devra être capable d'atteindre aux diamètres de 6''1/2 et la profondeur de 200 m avec système de Rotary montée sur chenille.**
- **Le deuxième atelier avec système de battage devra être capable d'atteindre aux diamètres de 45 cm et la profondeur de 200 m.**

Suite à la demande du Maître d'Ouvrage l'entreprise sera dans l'obligation de mettre en place **un troisième atelier** conformément aux spécifications des clauses techniques.

L'entreprise sera amenée à mobiliser l'atelier dans un délai de 10 jours à partir de la date de demande du Maître d'Ouvrage par FAX.

Une pénalité particulière de Trois Cent (300) DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

Article 36 : Tiges de forages et marteau

➤ **Tiges de foration** : Afin d'obtenir une remontée rapide des cuttings et un forage bien rectiligne, on utilisera des tiges de diamètre extérieur adapté en fonction des diamètres de foration. De plus et afin d'éviter d'avoir un forage non rectiligne et de rencontrer par la suite des difficultés pour descendre le tubage, le titulaire utilisera les stabilisateurs et les masses tiges jugés nécessaires pour obtenir un forage vertical et rectiligne.

➤ **Taillants** : Le choix du type de taillants est laissé à l'Entrepreneur. Cependant compte tenu du problème de la diminution du diamètre extérieur des taillants dans les roches dures, il est demandé à l'Entrepreneur d'avoir en permanence sur le chantier des taillants de différents diamètres.

➤ **Marteau** : Le type de marteau et de tricône à utiliser est laissé au choix du titulaire et en fonction des terrains à traverser. Cependant, ils devront pouvoir opérer sous l'eau.

Article 37 : Mode d'exécution des travaux

La réalisation de ces forages de reconnaissance se fera dans l'ordre suivant :

- Foration au diamètre 8 ''1/2 selon l'ordre mentionnée dans l'Article 33 (*le diamètre ne sera pas respecté dans le cas de la foration par battage*).
- En cas de terrains meubles, la foration doit être exécutée avec tubage à l'avancement au diamètre 9''5/8 jusqu'à 30 m de profondeur au maximum. En cas d'éboulement au-delà de 30 m la foration doit être poursuivie au rotary à la boue après l'approbation préalable du Maître d'ouvrage.
- En cas des pertes partielles la foration devra être poursuivie au rotary avec la boue en circulation directe/inverse ou par battage.

En cas de résultats positifs de la reconnaissance, un essai de l'air lift sera effectué après le contrôle de la profondeur.

Pour les débits importants, l'entreprise sera amenée à l'alésage du forage au diamètre 15'' et équipe en tubage en acier TRS 9''5/8 (pour la partie crépiné en nervures repoussées)

Article 38 : Traversée des zones à perte de circulation

Certaines zones peuvent présenter des zones fracturées, l'entrepreneur sera amené à forer à la boue. Si les pertes se poursuivent le titulaire doit aviser immédiatement le Maître d'Ouvrage.

Les produits colmatants ayant une incidence notable sur le captage de la formation aquifère ne seront utilisés qu'après avis du Maître d'Ouvrage. Il pourra être demandé à l'entreprise de traverser certaines zones aquifères en pertes partielles ou totales.

Dans ces cas le M.O demandera à l'entreprise de changer l'emplacement et mettre en place un atelier de battage, le premier forage réalisé ne sera pas comptabilisé.

Dans le cas de forage par battage, le prix de foration comprend également l'équipement par tubage en acier et la mobilisation de l'équipe de pompage pour effectuer un essai de pompage par paliers.

Article 39 : Fluide de foration

En cas d'utilisation d'une boue bentonitique ou similaire (polymère) celle-ci doit permettre :

- le déroulement normal des travaux de foration ;
- la réalisation des différentes opérations de diagraphies ;
- le développement et la mise en exploitation des forages dans les meilleures conditions.

La boue doit être homogène, le mélange bentonite eau doit se faire exclusivement dans des bassins métalliques à l'aide d'un malaxeur. Un contrôle régulier de la qualité de la boue doit être effectué surtout dans les formations argileuses dans lesquelles la boue se chargerait en particules argileuses colmatantes. L'entrepreneur de forage doit disposer, sur les lieux du chantier, des moyens mécaniques pour éliminer ces particules. Il doit disposer également d'un filtre à boue pour la mesure ponctuelle de la résistivité du filtrat.

La densité de la boue doit être de 1,2 avec une tolérance de 10%. Sa viscosité doit être comprise entre 36 et 40. Ces valeurs peuvent être modifiées par l'ingénieur qui suit les travaux en fonction des problèmes techniques qui peuvent être rencontrés.

Sauf avis contraire, écrit de l'administration, la conductivité de la boue mesurée au jour, et avant utilisation dans le sondage, doit être comprise entre 1500 et 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La conductivité de l'eau de mélange ne doit pas dépasser 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La boue ne doit absolument pas contenir de la soude en raison de la salinité de celle-ci. Pour une bonne interprétation des diagraphies, il est prohibé l'addition de la baryte qui joue le rôle d'un filtre puissant, en raison de sa forte densité, atténuant fortement le signal radioactif, et l'utilisation de la boue à chlorure de potassium (KCL) qui introduit une source de radioactivité supplémentaire et contamine la zone envahie à travers le filtrat.

Le titulaire mettra à la disposition du chargé de suivi désigné par le MO :

- Viscosimètre,
- Densimètre,
- Balance baroïde
- Conductimètre portable
- PH-mètre portable
- Pied à colisse

Pour la mesure des caractéristiques rhéologiques de la boue ainsi que des produits décolmatants (polyphosphates).

Le matériel doit être mis à la disposition du chargé de suivi désigné par le M.O juste après la notification par l'ordre de commencement.

Le prix de la mobilisation de ces équipements y compris dans le prix de l'installation du chantier.

Article 40 : Développement et essais

Dès que le forage est achevé et équipé des colonnes définitives, il sera soigneusement lavé à l'eau claire et au polyphosphate (si nécessaire) et développé à l'air lift, prévoir à cet effet une colonne provisoire 4" qui servira de colonne d'eau dans laquelle on introduira la colonne d'air. Le test de productivité sera réalisé au système air lift.

Article 41 : Mesure des rabattements et des débits.

-Pour la mesure des rabattements, un tube de 3/4" sera mis en place dans le forage à titre provisoire.

-Pour la mesure des débits, l'Entrepreneur disposera d'une cuve de capacité de volume égal ou supérieur à 1 m³.

-Le rejet des eaux se fera dans l'oued ou chaâbat le plus proche avec mise en place d'une conduite de refoulement d'au moins 200 m de longueur.

-Les heures des essais seront facturées selon les rubriques indiquées dans le bordereau formant le détail estimatif.

L'entrepreneur doit disposer d'une sonde piézométrique de 200 m qui sera à la disposition du M.O pour la réalisation des essais de l'Air lift et mesure de niveau piézométrique.

Article 42 : Confection de la tête du forage

Les forages seront équipés d'une tête type DRE : le forage doit être fermé par une plaque soudée d'au moins 5 mm dans le cas de forages équipés, la tête du forage sera couverte par une dalle en béton suffisamment armée pour éviter la détérioration du forage (utiliser du ciment c.p.j. 45 dosé selon les règles en usage). Les dimensions de la dalle seront de 100 cm x 100 cm.

Le N° IRE du forage, date de réalisation et le nom de l'entreprise doit être gravés sur la tête du forage.

Article 43 : Remise en état des lieux

Après l'achèvement des travaux, les lieux du chantier seront remis en état initial (nettoyage du lieu du chantier, suppression des déblais, etc.). Ces travaux sont compris dans le prix de la rubrique n°1.

Article 44 : Liaisons administratives et techniques

Les liaisons administratives seront effectuées avec la Directrice de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.

Les liaisons techniques seront effectuées avec la Division Gestion Durable des Ressources en eau de l'agence du bassin.

A la demande du maître d'ouvrage des réunions seront tenues périodiquement avec le titulaire pour discuter de l'état d'avancement des travaux et des problèmes rencontrés au niveau des chantiers.

Article 45- Prélèvements d'échantillons

A Echantillons des terrains traversés :

Les cuttings seront prélevés tous les mètres, à chaque changement de terrain et en fin de trou ou à la demande du M.O, en quantité suffisante, soit au moins 1/2 dm³. Ce prélèvement est à la charge du titulaire qui s'efforcera de lever les déblais d'une manière aussi constante que possible.

Dans certains cas particuliers, le M.O pourra demander au titulaire de prélever deux séries d'échantillons cuttings sur l'ensemble ou une partie du forage : par exemple une série d'échantillons non lavés d'une manière aussi systématique que possible. De même, dans certains cas, le M.O pourra demander au titulaire d'opérer des prélèvements spéciaux : quantités plus importantes, prélèvements sur l'outil de forage lors d'une remontée de l'outil, etc.

Les cuttings seront conservés dans des caisses en bois solides comportant soit 25 casiers, soit 50 casiers cubiques de 9 cm environ d'arrêtes. Les caisses mesureront donc soit 50 cm x 50 cm soit 50 cm x 100 cm. Ces caisses dont le fond sera obligatoirement en bois (épaisseur minimum : 10 mm) seront fermées par un couvercle à charnières soit en bois (contreplaqué), soit en aggloméré (Isorel, pavatex, etc.). Le couvercle devra être facilement ouvrable et verrouillable de façon à ce que le transport des caisses soit aisé.

Ces caisses seront fournies par le titulaire et leur prix sera inclus dans le prix du mètre linéaire de forage. Le numéro IRE à l'exclusion de tout autre numéro est communiqué à la fin de la perforation, sera inscrit bien lisiblement à la peinture indélébile noire ou rouge sur chaque caisse (couvercle et face antérieur de la caisse). Chaque caisse devra comporter en plus les côtes inférieure et supérieure des échantillons sur le couvercle et sur la face antérieure de la caisse (par exemple : 512/1. 1- 50 puis 512/1. 50- 100 etc. A l'intérieur des caisses, les profondeurs de chaque échantillon seront soigneusement mentionnées sur des plaquettes métalliques (et non plastiques ou autres, pince à étiquettes du type "Dymo" exclue) fixées au-dessus de chaque casier.

B Échantillons de Boue :

Sur demande du M.O, un ou plusieurs échantillons de boue pourront être prélevés pour analyses. Un contrôle journalier de la boue (mesure de la densité, viscosité, filtrat, etc.) devra être exécuté par le titulaire. Les résultats des mesures doivent être communiqués au surveillant, ainsi que les divers produits rajoutés. Les produits ayant une incidence aussi minime soit-elle, sur la productivité de la formation aquifère ne seront utilisés qu'après accord de l'Administration.

C Échantillon d'eau :

Le prélèvement de l'eau de la nappe ou des nappes est à la charge du M.O (par les moyens humains et techniques propre de l'administration).

En règle générale, le prélèvement aura lieu par les soins de l'Administration, soit lors de (ou des) essai à l'air –Lift (au début de l'essai/ en cours d'essai/ à la fin de l'essai).

D Autres prélèvements :

Trois catégories de matériaux sont à envisager :

1) Matériaux introduits volontairement dans le forage par le titulaire avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Ce sont les produits spéciaux qui pouvant être ajoutés à la boue usuelle, par exemple : colmatants (mica, fibre de bois, eciure de bois, coquilles, paille, cellophane, baryte, des laitiers de ciment, des polyphosphates, des acides, etc.). Sur demande du M.O, un ou plusieurs échantillons du matériau en question pourront être prélevés pour analyses.

2) Matériaux introduits accidentellement dans le forage.

On peut classer dans cette catégorie des déversements accidentels tels que gas-oil, huiles diverses...etc. Dans ce cas le titulaire avertira immédiatement le M.O et prendra immédiatement toutes les dispositions pour lutter contre les dégâts ainsi causés, notamment contre la pollution de l'aquifère.

3) Matériaux emmagasinés dans les terrains traversés

Ce sont les produits tels que les hydrocarbures, hydrogène sulfuré ...etc. Dans ce cas le titulaire avertira immédiatement le M.O et prendra toutes les dispositions nécessaires en accord avec le M.O pour les prélèvements à effectuer.

Article 46 : Notation des pertes de fluides

Toute perte de fluides (air, boue et eau) devra être soigneusement mentionnée dans les rapports journaliers de chantier qui devront notamment comporter les côtes des pertes et les volumes en fonction du temps et de l'avancement de la foration.

En cas de pertes importantes (totales ou très fortes), le titulaire devra les signaler immédiatement au Maître d'ouvrage.

Article 47 : Incidents et accidents de chantier

Tout incident technique ou résultat paraissant particulièrement important devra être immédiatement communiqué au Maître d'ouvrage. Pour les incidents tels que coincement

de la garniture, déviation du train de tiges, fausses manœuvres entraînant l'interruption des travaux en cours (perte de matériel dans le forage, écrasement de colonne, cimentation non réussie, etc.), l'Entrepreneur devra avertir dans les plus brefs délais et d'une manière aussi détaillée et complète que possible le Maître d'ouvrage.

Tout accident présentant un aspect de gravité devra être immédiatement communiqué au maître d'ouvrage ainsi qu'un rapport détaillé sur cet accident.

Article 48 : Compte-rendu des travaux

Compte-rendu journaliers de chantier :

Sur ce carnet rigoureusement et quotidiennement tenu à jour et à la libre disposition du Maître d'ouvrage, on notera tous les renseignements utiles à la bonne compréhension de la marche d'un chantier de sondage, qui figurera obligatoirement **sous** son numéro IRE les renseignements suivants, au minimum devront y figurer :

- Foration : profondeur atteinte, méthode de foration, lithologie sommaire (coupe sondeur), type de fluide de circulation (notamment : densité, produits ajoutés à la boue, etc.), niveau de boue ou d'eau à chaque changement de poste ou dans le cas de travaux non continus, à la fin et à la reprise des travaux ;
- Tubage : côtes diverses, composition de (ou des) la colonne y compris type de tubes et diamètres, côte des cimentations et indications complémentaires (lieu de la cimentation, quantité théorique et quantité réelle de laitier injecté, etc.) ;
- Mise en production : description de la tête, etc. ;
- Incidents en cours de travaux : coincements, erreurs de manœuvre, pertes de matériel dans le forage, introduction accidentelle d'un fluide ou d'un solide dans le forage, etc. La description devra permettre de comprendre parfaitement le déroulement des événements ;
- Instrumentation : tous les renseignements nécessaires à la bonne compréhension des travaux entrepris ;
- Tous renseignements utiles à la bonne compréhension de la marche d'un chantier de forage.

Tous les renseignements ainsi consignés devront être accompagnés de la date et de l'heure de l'observation, notamment pour les profondeurs atteintes, les niveaux de la boue ou de l'eau, le développement, les incidents de forage etc.

Un exemplaire de ce rapport journalier de chantier sera remis régulièrement au Maître d'ouvrage à intervalles aussi rapprochés que possibles. De toutes les manières, le laps de temps écoulé entre deux remises ou envois de ces documents ne devra en aucun cas excéder huit jours calendaires.

Rapports provisoires :

Chaque fois que le Maître d'ouvrage le demandera, l'Entrepreneur fournira un rapport provisoire détaillé se rapportant soit aux travaux exécutés jusqu'à la date en question, soit à un point particulier. Tous les ouvrages mentionnés seront obligatoirement accompagnés de leurs numéros I.R.E. La consistance du rapport sera définie par le Maître d'ouvrage. Ce rapport devra être remis en trois (3) exemplaires au Maître d'ouvrage au plus trente (30) jours à partir du jour où la demande a été faite.

Rapport de fin de travaux :

Le rapport définitif selon modèle imposé par le Maître d'ouvrage sera remis en cinq (5) exemplaires deux mois au plus tard après l'achèvement des travaux.

Le rapport devra contenir toutes les indications utiles à la bonne compréhension des travaux exécutés qui seront désignés par leurs numéros I.R.E et ceci à partir des rapports journaliers. Il contiendra en particulier les points suivants :

- Carte de situation du forage à une échelle appropriée (en général 1/50.000 ou 1/100.000) ;
- Description des travaux ;
- Synthèses des travaux réalisés et des résultats obtenus ;
- Log de forage individuel. Ce Log de forage se présentera en coupe géologique sur une feuille format A4. Ce log doit comporter au minimum la coupe lithologique et / ou géologique, l'équipement exact du forage (avec toutes les côtes) les pertes de boue, les divers diamètres (perforation et tubages), le niveau d'eau, éventuellement d'autres renseignements qui peuvent aussi trouver place dans le texte du rapport ;
- Les vitesses d'avancement moyen en foration par forage et par couche de terrain ;
- Difficultés rencontrées lors de l'exécution des travaux, incidents ...
- Les paramètres de foration ;
- Les caractéristiques de la boue utilisée ainsi que l'évolution de ces paramètres en fonction de la profondeur ;
- Les résultats des essais, la température et la salinité ;
- Un album photo illustrant les différentes phases d'exécution des forages
- Toutes autres informations utiles.

Article 49 : Cahier de chantier

Le titulaire ouvrira obligatoirement pour chaque chantier un cahier se trouvant au chantier même dans lequel le Maître d'ouvrage inscrira toutes les indications et remarques relatives aux travaux exécutés, en cours et futurs. Tous les ouvrages seront obligatoirement désignés par leurs N° IRE.

Ce cahier devra être à la libre disposition du Maître d'ouvrage et accessible en tout temps, de jour comme de nuit, en période ouvrable et fériée.

Article 50 : Attachements

Le titulaire présentera régulièrement à la signature de l'Ingénieur responsable du chantier la liste des travaux exécutés avec les quantités réalisées pour chaque rubrique du bordereau des prix. Pour faciliter le contrôle mensuel des dépenses, un imprimé sera mis au point sur lequel figureront, ouvrage par ouvrage, les quantités réalisées et les prix correspondants. Cet imprimé sera établi en 2 exemplaires et signé à la fois par le chef de chantier du titulaire sur une feuille et le surveillant du Maître d'ouvrage sur le chantier à partir des constatations faites.

Article 51 : Charges du titulaire et obligation du maître d'ouvrage

****Charge du titulaire :**

- Moyens matériel du titulaire

Le matériel du titulaire affecté à l'exécution des travaux conformément à ses engagements ne peut être retiré du chantier. Toutefois, lorsque le titulaire désire retirer une partie du matériel avant l'achèvement des travaux auxquels il est destiné, il ne peut le faire qu'avec

écrit préalable du Maître d'Ouvrage. Cet accord ne dégage pas le titulaire de ses engagements et des conséquences découlant de ce retrait.

Un atelier comportera en particulier :

- Une sondeuse air-boue mixte ;
- Un compresseur ;
- Matériel nécessaire au pompage et au nettoyage ;
- Les dispositifs de mesure de débits et les conduites d'évacuation d'eau. ;
- Tout le matériel et accessoires nécessaires à l'exécution des forages ;
- Un groupe électrogène pour l'éclairage du chantier ;
- Système air lift ;
- Système de pompage ;
- Matériel de fabrication de la boue ;
- Les véhicules nécessaires à la marche normale du chantier y compris un véhicule de liaison (véhicule léger ou véhicule tout terrain selon le cas) ;
- Caisses des cuttings.
- Sonde piézométrique de 200m de profondeur mis à la disposition du M.O
- En plus des matériels cités à l'article 39.

- Moyens en personnel du titulaire

Le titulaire est tenu de présenter le personnel qu'il compte mettre à la disposition du chantier.

Les travaux seront supervisés par un ingénieur hydrogéologue de l'entreprise spécialiste du forage d'eau. Cet ingénieur ne résidera pas en permanence sur le chantier. Par contre, il devra s'y rendre à la demande du Maître d'Ouvrage pour toute mise au point technique.

Sur chaque chantier résidera le personnel suivant :

- Un (1) Chef de chantier confirmé connaissant bien les forages d'eau classiques au Rotary à la boue et à l'air ;
- Un (1) sondeur connaissant bien les forages d'eau au Rotary à la boue et à l'air ;
- Un aide sondeur ;
- Un (1) mécanicien ;
- Des chauffeurs ;
- Des manœuvres, dont un réservé à la récupération permanente des cuttings, nécessaires aux travaux annexes, au gardiennage etc.

Cette liste n'est pas exhaustive. Le titulaire peut mettre en place une ou deux autres équipes similaires pour travailler à deux ou trois postes.

L'ensemble du personnel est fixé à titre permanent sur le chantier où il logera.

- Garanties exigées des travaux du titulaire

La cadence des travaux devra toujours permettre la reconnaissance correcte des terrains traversés et des nappes rencontrées.

Le Titulaire ne devra commettre aucune négligence dans l'exécution des ordres de service du Maître d'ouvrage concernant les travaux à exécuter ainsi que les constatations à faire ou les mesures à prendre susceptibles de renseigner la nature des travaux en cours des terrains et des niveaux aquifères rencontrés.

Tous les arrêts et les travaux supplémentaires résultants de telles négligences seront à la charge du Titulaire.

- Responsabilité du titulaire

Si au cours des travaux d'exécution de forage, le titulaire se trouve dans l'impossibilité de mener à bien le forage commencé par suite d'incompétence du personnel et/ou défaillance du matériel, il devra aussitôt en aviser le Maître d'Ouvrage, remédier à l'insuffisance du personnel, approvisionner le matériel nécessaire pour terminer les travaux. Si l'ouvrage est non récupérable il sera tenu d'exécuter dans les mêmes conditions un nouveau forage identique à l'ancien à l'emplacement qui lui sera désigné.

Toutefois, il ne sera dû aucune indemnité pour l'ouvrage abandonné.

En cas d'insuffisance professionnelle dûment constatée et/ou du non-respect du marché et/ou du non-respect des règles de l'art, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'infliger un avertissement notifié qui pourra être le préalable à une résiliation du marché.

En cas de faute professionnelle grave, le marché pourra être résilié d'office.

De plus le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le changement de tout personnel jugé incompétent par l'Ingénieur hydrogéologue. Ce changement devra s'effectuer dans les huit (8) jours suivants.

- Mesures de sécurité et d'hygiène du chantier

Les mesures de sécurité et d'hygiène sont celles prévues dans le présent CPS. Les dispositions prévues à ce sujet à l'article 33 du CCAGT doivent être strictement respectées. Le titulaire doit en effet veiller sur les conditions de logement du personnel de chantier, assurer son ravitaillement et son hygiène.

Pour la sécurité du chantier, le titulaire doit prévoir toutes les dispositions à prendre contre les risques qui peuvent provenir des matières employées (acide, etc.), comme il doit doter l'ensemble du personnel de l'habillement adéquat de protection contre tous les risques (casques, gants, bottes, lunettes, dispositif de secourisme etc.).

Le Titulaire doit veiller à la protection de l'environnement comme il doit assurer le gardiennage durant la période des travaux

**** Obligation du maître d'ouvrage (MO)**

Le Maître d'Ouvrage se chargera de prévenir les autorités locales et d'aplanir les difficultés pouvant surgir (litiges vis à vis des populations sur le terrain), sauf faute causée par l'entrepreneur aux tiers. Dans ce cas, l'entrepreneur prendra alors à sa charge la réparation de tout dégât causé.

Le Maître d'Ouvrage implantera les ouvrages et indiquera les emplacements à l'entrepreneur avant le début des travaux. Il prendra à sa charge les autorisations d'occupation temporaire des terrains et de leur Accès.

Par contre le Maître d'Ouvrage ne sera pas chargé d'assurer l'approvisionnement en eau du chantier, ni d'aucun autre approvisionnement. Celui-ci n'aménagera pas non plus la place de chantier.

Article 52 : Mode d'évaluation des ouvrages

Tous les ouvrages seront payés en application des prix unitaires du bordereau des prix formant détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Article 53 : Système brevetés

Si le mode d'exécution adopté par le Titulaire comporte l'emploi de systèmes brevetés ou déposés ou si le Titulaire utilise certaines techniques brevetées ou déposées, il se garantira contre toutes les revendications des titulaires des brevets ou modèles et il produira les licences de ces titulaires visant l'application de leurs brevets ou modèles à l'entreprise tout entière.

Article 54 : Propriété industrielle

Les plans et/ou tous documents produits par le titulaire deviennent dès leur acceptation propriété du Maître d'Ouvrage.

Le titulaire devra garantir formellement le Maître d'Ouvrage contre tout recours en matière de propriété industrielle, brevets, licences, marques ou appellations déposées, etc. Concernant l'exécution de ces prestations.

Article 55 : Responsabilité de l'Entrepreneur

Si, au cours des travaux d'exécution de forages, l'Entrepreneur se trouvant dans l'impossibilité de mener à bien le forage commencé par suite de défaillance du personnel et/ou du matériel de l'Entrepreneur, il devra aussitôt en aviser le Maître d'Ouvrage, remédier à l'insuffisance du personnel, approvisionner le matériel nécessaire pour terminer les travaux. Le cas échéant l'entrepreneur sera tenu d'exécuter sans délai et dans les mêmes conditions un nouveau forage identique à l'ancien à l'emplacement qui lui sera désigné par le Maître d'ouvrage à proximité de l'ouvrage abandonné.

Pour le règlement des travaux, il ne sera pas tenu compte de l'ouvrage abandonné ; les clauses du marché restant valables dans leur ensemble, mais le temps passé à l'exécution de l'ouvrage abandonné ne comptera pas dans le délai d'exécution.

Le temps passé à la remise en état et à la réparation d'ouvrages avant l'interruption des travaux ne sera pas déduit du délai d'exécution dans le cas où l'entrepreneur se trouve dans l'impossibilité de mener à bien la remise en état d'ouvrages due à une défaillance du personnel et/ou du matériel de l'Entrepreneur. Par ailleurs, si l'Entrepreneur ne peut remédier à l'insuffisance du personnel et/ou fournir le matériel adéquat et, par conséquent, doit abandonner l'ouvrage ou les ouvrages, aucune somme à valoir sur ce (ces) ouvrage (s) n'aura versé à l'Entrepreneur.

En cas d'insuffisance professionnelle dûment constatée et/ou de non-respect du marché et/ou de non-respect des règles de l'art, le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'infliger un avertissement notifié qui pourra être le préalable à une résiliation du marché.

CHAPITRE III : Définitions des prix et bordereau des prix

Réalisation forages de reconnaissance dans le bassin hydraulique du Sebou.

Article 56 : Définition détaillée des prix

Prix N° 1 : Transport et installation du matériel sur le premier forage, déplacement de forage à forage et repliement en fin de chantier.

Ce prix rémunère au forfait le transport et l'installation de l'atelier de forage sur le premier forage, déplacement de forage à forage et repliement en fin de chantier à savoir :

- Machine de forage.
- Personnel.
- Matériel nécessaire pour la bonne marche du chantier.
- Matériel mis à la disposition du M.O pour le contrôle de la bonne exécution des travaux.
- Durée d'attente des agents de suivi de l'ABHS ou du BET pour le contrôle de la profondeur et la réalisation de l'essai de l'air lift.
- Construction de la plateforme au niveau des forages, de même le repliement du chantier en fin des travaux.
- Installation des campements et repliement en fin de chantier.
- Remise en état des lieux en fin des travaux du campement et des sites de forage.

Prix N° 2 : Foration en tout terrain sec ou aquifère avec tubage à l'avancement au diamètre 9"5/8.

Ce prix rémunère au mètre linéaire, les quantités forées en tout terrain sec ou aquifère avec tubage à l'avancement au diamètre 9"5/8, système ODEX ou SATURNE, entre 0 et 30 m y compris toutes sujétions. Il comprend également :

- Descente du tubage
- Extraction du tubage en fin des travaux de forage.

Prix N° 3 : Foration en tout terrain sec ou aquifère à l'air en circulation directe ou inverse ou à la boue en circulation directe ou inverse ou par battage en cas de perte totale au diamètre 8"1/2.

Ce prix rémunère au mètre linéaire, les quantités forées en tout terrain sec ou aquifère à l'air ou à la boue au diamètre 8"1/2.

Prix N° 4 : Alésage des forages positif au diamètre 15".

Ce prix rémunère au mètre linéaire l'alésage de forage de reconnaissance creusé positif en 15".

Prix N° 5 : Fourniture, montage et démontage du système d'air lift.

Ce prix rémunère à l'unité :

Ce prix comprend :

- Descente et remontée d'un tube d'eau de diamètre 4 " jusqu'à la côte indiquée par le Maître d'Ouvrage.
- Descente et remontée d'un tube d'air de diamètre 1"1/4.
- Descente et remontée d'un tube de diamètre 3/4" pour la Mesure du niveau piézométrique.
- Montage et démontage d'une conduite de refoulement de longueur maximale 200 m.

- Mise à la disposition du Maître d'Ouvrage d'une cuve pour la mesure du débit (volume supérieur à 1m³).
- Mesure du paramètre physico-chimique (Ph, conductivité et température)

Prix N° 6 : Fourniture et mise en place du tubage plein au diamètre 9 "5/8 et d'épaisseur 6 mm.

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en place du tubage en acier plein de Diamètre 9"5/8 et de 6 mm d'épaisseur y compris :

- Descente du tubage
- Fourniture du ciment.
- Cimentation de l'espace annulaire.
- Attente de prise de ciment.

Prix N°7 : Fourniture et mise en place du tubage en acier crépiné à nervures repoussées au Diamètre 9"518 et d'épaisseur 6 mm.

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en place du Tubage en acier crépiné à Nervures repoussées de diamètre 9"518 et de 6 mm d'épaisseur y compris la descente du tubage.

Prix N° 8 : Fourniture et mise en place du gravier calibré

Ce prix rémunère au mètre cube (m³) la fourniture et la mise en place du gravier calibré autour de l'espace annulaire.

Prix N° 9 : Descente et remontée de la pompe pour essai de pompage

Ce prix payé à l'unité comprend la mise en place du système de pompage pour l'essai de débit des forages. L'objectif étant de présenter la fiche du forage comprenant le débit d'exploitation, la Cote de calage et la HMT qui tiennent compte des potentialités du forage et de la variation annuelle liée à la pluviométrie.

Prix N° 10 : Mise à disposition du personnel et du matériel avec force motrice

Ce prix rémunère à l'heure la mise à disposition du personnel et du matériel avec force motrice pour le développement du forage, nettoyage du forage, les essais à l'air lift...

Prix N° 11 : Mise à disposition du personnel et du matériel sans force motrice

Ce prix rémunère à l'heure la mise à disposition du personnel et du matériel sans force motrice pour :

- Le contrôle de la remontée du niveau piézométrique après essai à l'air lift ou l'essai de pompage.

Prix N° 12 : Confection de la tête du forage

Ce prix rémunère à l'unité la confection de la tête du forage, la fourniture d'une buse en béton armé et la confection de la tête selon les indications du maître d'ouvrage.

Certains cas, il se peut tomber sur un forage artésien à faible pression 1 bar.

Le titulaire du marché doit prévoir la descente d'un tubage de 20 m et la confection d'une buse en béton armé avec vanne selon les indications du maître d'ouvrage.

Article 57 – BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF-

N° des prix	Désignation des Ouvrages	Unité	Qnt	PU en Dhs (HTVA)	PT en Dhs(HTVA)
1	Transport et installation du matériel sur le premier forage, déplacement de forage À forage et repliement en fin de chantier	Ft	1		
2	Foration en tout terrain sec ou aquifère avec tubage à l'avancement au diamètre 9"5/8	ML	100		
3	Foration en tout terrain sec ou aquifère À l'air ou à la boue au diamètre 8"1/2	ML	1100		
4	Alésage des forages positif au diamètre 15"	ML	700		
5	Fourniture, montage et démontage du Système d'air lift.	U	15		
6	Fourniture et mise en place du tubage plein au diamètre 9 "5/8 et d'épaisseur 6 mm.	ML	500		
7	Fourniture et mise en place du tubage en acier crépiné à nervures repoussées au Diamètre 9"5/8 et d'épaisseur 6 mm.	ML	200		
8	Fourniture et mise en place du gravier calibré	M3	5		
9	Descente et remontée de la pompe pour essai de pompage	U	5		
10	Mise à disposition du personnel et du matériel avec force motrice	H	50		
11	Mise à disposition du personnel et du matériel sans force motrice	H	30		
12	Confection de la tête du forage	U	15		
Total HT :					
TVA (20%):					
Total TTC :					

Arrêté le présent bordereau des prix et détail estimatif à la somme..... dhs TTC

OBJET : Travaux de réalisation des forages de reconnaissance dans le Bassin Hydraulique du Sebou. (Zones montagneuses)

POUR UN MONTANT DE (*en chiffres et en lettres*) :
.....
.....

Dressé par :	Présenté par :
Fès le	Date :
Lu et accepté par : L'entrepreneur soussigné	
Fès le	
Visé par : Le Contrôleur d'Etat de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou	Approuvé par : Le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou
Rabat, le :	Fès le