



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

POUR L'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 60/2021/ABHS

RELATIF A :

REALISATION DES CAMPAGNES DE MESURES D'AUSCULTATION POUR LE SUIVI  
DU COMPORTEMENT DES BARRAGES (2<sup>ème</sup> TRANCHE)

« MARCHÉ CADRE »

Réservé aux Petites et Moyennes Entreprises nationales

Octobre 2021

ROYAUME DU MAROC  
AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU  
FES

**REALISATION DES CAMPAGNES DE MESURES D'AUSCULTATION POUR LE SUIVI DU COMPORTEMENT  
BARRAGES (2<sup>ème</sup> TRANCHE)**

**« MARCHÉ CADRE »**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offre de prix séance publique Marché passé en application des dispositions de l'alinéa 2 du § 1 de l'article 16, § 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du § 3 de l'article 17 du Décret N° 2-12-349 du 8 Joumada 1434 (20/03/2013) relatif aux marchés publics.  
**ENTRE :**

L'Agence du Bassin Hydraulique de Sebou à Fès représenté par son Directeur.  
Désigné ci-après par le Maître d'Ouvrage (**M.O**) ou **ABHS**

**D'UNE PART**

**ET**

**1. Cas d'une personne morale**

|  |            |
|--|------------|
| M.                                       | Qualité    |
| Au capital social                        | Patente n° |
| Registre de commerce de                  | Patente n° |
| Affilié à la CNSS sous n°                |            |
| Faisant élection de domicile au          |            |
| Compte bancaire n° (RIB su 24 positions) |            |
| ouvert auprès de                         |            |
|  |            |

Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE »

**2. Cas de personne physique**

|  |   |
|--|---|
| M.                                       | Agissant en son nom et pour son propre compte |
| Registre de commerce de                  | Patente n°                                    |
| Affilié à la CNSS sous n°                |   |
| Faisant élection de domicile au          |   |
| Compte bancaire n° (RIB su 24 positions) |   |
| ouvert auprès de                         |   |
|  |   |

Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE »

### 3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitué aux termes de la convention :

les références de la convention

#### Membre 1 :

M.

Qualité

Au capital social

Patente n°

Registre de commerce de

Patente n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n° (RIB su 24 positions)

ouvert auprès de

#### Membre 2 :

(Servir les renseignements le concernant)

#### Membre n :

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant :

M. (prénom, nom et qualité)

en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant :

Un compte bancaire commun sous n° (RIB su 24 positions) :

ouvert auprès de :

Désigné ci-après par le terme « PRESTATATAIRE »

D'autre part

**IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :**

## Sommaire

|  |    |
|--|----|
| CHAPITRE I - OBJET ET CLAUSES ADMINISTRATIVES .....  | 5  |
| Article 1 : Objet du marché issu du présent appel d'offres .....   | 5  |
| Article 2 : Consistance des prestations.....   | 5  |
| Article 3 : Documents constitutifs du marché issu du présent appel d'offres .....                            | 5  |
| Article 4 : Références aux textes généraux et spéciaux applicables au marché .....                           | 6  |
| Article 5 : Sous-traitance .....   | 6  |
| Article 6 : Assurance .....  | 7  |
| Article 7 : Validité et délai de notification de l'approbation du marché issu du présent appel d'offres..... | 7  |
| Article 8 : Résiliation du marché issu du présent appel d'offres.....  | 7  |
| Article 9 : Lutte contre la Fraude et la Corruption .....  | 7  |
| Article 10 : Règlement des différends et litiges .....   | 8  |
| Article 11 : Cas de forces majeures .....  | 8  |
| CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....  | 9  |
| Article 12 : Déroulement et description des prestations .....  | 9  |
| Article 13 : Livrables.....  | 13 |
| Article 14 : Relation Prestataire-MO .....   | 13 |
| Article 15 : Prestations à la charge du MO.....  | 13 |
| Article 16 : Prestations à la charge du prestataire .....  | 14 |
| CHAPITRE III : DELAI ET CLAUSES FINANCIERES.....   | 15 |
| Article 17 : Durée du marché issu du présent appel d'offres.....   | 15 |
| Article 18 : Pénalités de retard.....  | 15 |
| Article 19 : Cautionnement.....  | 15 |
| Article 20 : Révision des prix.....  | 16 |
| Article 21 : Définition des prix.....  | 16 |
| Article 22 : Caractère général des prix .....  | 18 |
| Article 23 : Mode de règlement .....   | 18 |
| Article 24 : Modalités de paiement .....   | 18 |
| Article 25 : Délai de garantie, réception provisoire et définitive .....                                     | 18 |
| Article 26 : Retenue de garantie .....   | 19 |
| Article 27 : Nantissement.....   | 19 |
| Article 28 : Propriété des mesures.....  | 20 |
| Article 29 : Confidentialité - Protection du secret.....   | 20 |
| Article 30 : Propriété industrielle.....   | 20 |
| CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF.....   | 21 |
| Article 31 : Bordereau des prix formant détail estimatif.....  | 21 |
| Article 32 : Montants du marché-cadre issu du présent appel d'offres.....                                    | 22 |

## CHAPITRE I - OBJET ET CLAUSES ADMINISTRATIVES

### Article 1 : Objet du marché issu du présent appel d'offres

Le dispositif d'auscultation d'un barrage est l'ensemble d'instrumentation permettant d'assurer une surveillance adéquate d'un barrage et d'en garantir la sécurité. Ce système est incontournable, son but est :

- De pouvoir suivre à court et à long terme le comportement de l'ouvrage, de sa fondation, de ses ouvrages annexes et de ses environs,
- De détecter rapidement tout comportement anormal de l'ouvrage.

Le marché-cadre issu du présent appel d'offres a pour objet la réalisation des campagnes de mesures d'auscultation des barrages suivants :

| N° | Barrage          | Province  | Cordonnées |            |
|----|------------------|-----------|------------|------------|
|    |                  |           | X          | Y          |
| 1  | Asfalou          | Taounate  | 610 939,00 | 448 429,00 |
| 2  | Allal Fassi      | Sefrou    | 566 650,00 | 370 550,00 |
| 3  | Bab Louta        | Taza      | 599 250,00 | 379 450,00 |
| 4  | Ouljet Essoltane | Khemisset | 454 900,00 | 339 850,00 |
| 5  | Sehb El Merga    | Boulemane | 540 803,00 | 306 704,00 |
| 6  | Ait Moulay Ahmed | Ifrane    | 491 065,00 | 305 799,00 |
| 7  | Michlifen        |           | 520 483,00 | 321 490,00 |

Il s'agit de la collecte des mesures des paramètres et grandeurs à suivre au niveau de chaque barrage.

### Article 2 : Consistance des prestations

Cette prestation de suivi du comportement des barrages susmentionnés consiste en la réalisation des mesures d'auscultation mentionnées dans les tableaux des annexes 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 selon les fréquences mentionnées.

### Article 3 : Documents constitutifs du marché issu du présent appel d'offres

Les documents constitutifs du marché issu du présent appel d'offre sont ceux énumérés ci-après :

- L'acte d'engagement,
- Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
- L'offre technique
- Le bordereau des prix formant détail estimatif,
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de services portant sur les prestations d'études et de maîtrise d'œuvre passés pour le compte de l'Etat.

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 Prestataire est soumis aux obligations des documents et textes généraux réglementaires suivants :

- L'arrêté portant organisation financière et comptable **des agences des bassins hydrauliques** N°2-1104/DE/SPC du 8 mars 2005 ;
- Le décret n° 2.12.349 du 08 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux **marchés publics** ;
- Le décret n° 2.01.2332 du 22 rabii I 1423 (4 juin 2002) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux **marchés de services portant sur les prestations d'études et de maîtrise d'œuvre** passés pour le compte de l'Etat ;
- Le dahir du 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** ;
- **Code général des impôts** ;
- Circulaire n°72/CAB du 26 Novembre 1992 d'application du Dahir n° 1.56.211 du 211 du 11 décembre 1956 relatif aux **garanties pécuniaires** exigées des soumissionnaires ou adjudicataires de marchés publics,
- L'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 (27 Novembre 2015) fixant les règles et les conditions de **révision des prix** des marchés publics,
- 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 ;
- Décret n 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux **avances** en matière de marchés 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 prestataire 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 prestataire se référera aux plus récents d'entre eux.

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

#### Article 5 : Sous-traitance

Si le Prestataire envisage de sous-traiter une partie du marché issu du présent appel d'offres, 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 issu du présent AO ;
- 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 issu du présent appel d'offres ni porter sur le lot ou le corps d'état principal dudit 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 Prestataire du marché précité est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie dudit 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 Prestataire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché issu du présent appel d'offres tant envers le MO que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le MO ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

#### **Article 6 : Assurance**

Conformément à l'article 20 du CCAG-EMO tel qu'il a été modifié par le décret n° 2-05- 1434 du 28 décembre 2005, le Prestataire doit, avant tout commencement de la prestation, adresser au MO, dans les trois (03) semaines qui suivent la date de notification de l'approbation du marché issu du présent appel d'offres, une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution dudit marché tels que cités à l'article 20 du CCAG-EMO et précisant leur date de validité.

#### **Article 7 : Validité et délai de notification de l'approbation du marché issu du présent appel d'offres**

Le marché cadre issu du présent appel d'offres ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après son approbation par le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou et son visa par le Contrôleur d'Etat.

L'approbation du marché issu du présent appel d'offres doit intervenir avant tout commencement des prestations, objet du marché issu du présent appel d'offres. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 75 jours à compter de la date d'ouverture des plis. Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions du décret n° 2.12.349 du 08 Joumada I 1434 (20 mars 2013).

#### **Article 8 : Résiliation du marché issu du présent appel d'offres**

La résiliation du marché issu du présent appel d'offres peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'article 26 du décret n° 2.12.349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés de l'Etat et celles prévues aux articles 27 à 33 et 52 du CCAG-EMO. La résiliation du marché issu du présent appel d'offres ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au prestataire 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 du prestataire, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le prestataire 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 9 : Lutte contre la Fraude et la Corruption**

Le Prestataire 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 issu du présent appel d'offres.

Le Prestataire 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 marché issu du présent appel d'offres.

#### **Article 10 : Règlement des différends et litiges**

Si, en cours d'exécution du marché issu du présent appel d'offres, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et le Prestataire, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 52 à 55 du CCAG-EMO.

Lorsque ces litiges ne sont pas réglés conformément aux dispositions du premier alinéa du présent article, ils sont soumis aux tribunaux compétents.

#### **Article 11 : Cas de forces majeures**

Conformément aux prescriptions de l'article 32 du C.C.A.G-EMO, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- La neige : 20 cm ;
- La pluie : 100 mm ;
- Le vent : 150 km/h ;
- Le séisme : 7 degré sur l'échelle de Richter



## CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### Article 12 : Déroulement et description des prestations

Pour une conduite optimale et organisée de la prestation objet de cet appel d'offres, le prestataire est tenu de suivre la démarche suivante :

#### 1. Préparation du chantier

Au démarrage des prestations, une réunion de coordination et de programmation doit être prévue au niveau du siège du MO. L'objectif de cette réunion est l'établissement d'un programme prévisionnel d'intervention du prestataire afin de permettre aussi bien à l'équipe du Prestataire chargée des mesures qu'à celle du MO, de coordonner leurs interventions.

Les fréquences des mesures mentionnées dans les tableaux de l'article n° 2 sont données à titre indicatif. Elles peuvent être modifiées à la demande du MO et en fonction des circonstances et des conditions d'exploitation du barrage.

Durant cette réunion, le MO mettra à la disposition du prestataire les modèles des tableaux et graphiques à produire ainsi que le contenu des rapports qui lui seront remis. Il mettra également à sa disposition les coupes types et profils des ouvrages montrant les lieux d'installation des appareils d'auscultation installés aux niveaux des barrages objet du marché issu du présent appel d'offres.

Cette réunion sera suivie d'une visite aux barrages objet du marché issu du présent appel d'offres et aux différents ouvrages auscultés et ce pour se rendre compte des appareils installés au niveau des ouvrages, des conditions d'accès et des exigences des mesures.

La première campagne de mesures devra être faite en présence de l'équipe d'exploitation du barrage. Un PV devra être établi conjointement pour préciser les dispositions techniques et les précautions à prendre par l'équipe du prestataire pour effectuer des mesures plausibles et reflètent le comportement des ouvrages des barrages.

#### 2. Matériel de chantier

Pour la réalisation des mesures d'auscultation, un certain nombre d'appareils et postes de mesures et leurs modes d'utilisation seront mis à la disposition du Prestataire. Un procès-verbal de réception sera signé en contradictoire entre le MO et le Prestataire pour chaque barrage. Ces appareils et postes de mesure sont les suivants :

- Sonde piézométrique,
- Fléximètre ou pieds à coulisse pour vinchon ou Palmer digital pour vinchon,
- Télescope de mesure pour pendule,
- Postes de mesures des cellules (Centrale d'acquisition manuelle),
- Sonde digitale pour mesure de température,
- Sonde tassométrique pour mesure de tassement,
- Conductivimètre,
- Turbidimètre.

Le Prestataire s'engage à assurer la conservation et l'entretien de ces postes et appareils, à prendre tous les soins nécessaires lors de leur transport et leur utilisation et ce conformément aux instructions du MO et des notices d'utilisation des appareils et postes de mesures.

En cas de panne ou d'endommagement du matériel dû au prestataire, il prendra en charge la remise en état de l'appareil ou du poste endommagé dans un délai ne dépassant pas une semaine ; à défaut, il doit le remplacer pour continuer à faire les mesures en attendant sa réparation. Les frais correspondants sont à la charge du Prestataire.

Aucun paiement ne sera effectué au Prestataire en cas de non réalisation des mesures d'auscultation pour une raison ou une autre (panne du matériel, etc..) et le Prestataire ne peut en aucun cas prévaloir à une indemnité si des mesures n'ont pas été effectuées par manque ou panne d'appareils ou poste de mesure.

Pour le matériel cité ci-dessus, le Prestataire devra déclarer au moins trois mois avant la fin de l'année budgétaire les appareils d'auscultation et postes de mesures obsolètes ou montrant des signes de mal fonctionnement. Un bilan des performances de ceux-ci sera réalisé de manière contradictoire entre le Prestataire et le responsable de l'auscultation afin de confirmer et/ou infirmer la maintenabilité possible et les mises à niveau des appareils ou postes à prévoir.

Dans le cas où le Prestataire n'aura pas respecté ce délai, il devra assurer la maintenance de ces équipements à sa charge. Il pourra faire un prêt de matériel de performances équivalentes à approuver par la MO, pour continuer à effectuer les mesures selon les fréquences convenues.

Cependant, le Prestataire aura à sa charge, en cas de besoin, la fourniture des appareils et consommables suivants :

- Les chronomètres,
- Les sauts gradués de toutes dimensions à choisir en fonction des débits à mesurer,
- Les torches avec un éclairage suffisant,
- Les piles de tout genre nécessaires pour le fonctionnement des appareils,
- Thermomètres,
- Casques et habillements,
- Les chiffons pour le nettoyage des appareils et postes de mesures,
- Moyens de transport,
- Etc..

Les frais de ces appareils et consommables sont réputés inclus dans les prix du marché issu du présent appel d'offres.

Tous les appareils et postes de mesures mis à la disposition du Prestataire seront déposés dans des locaux situés dans les bureaux des barrages objet du marché issu du présent appel d'offres. Ces locaux seront mis à la disposition du Prestataire équipés de mobiliers de bureaux (Bureau et chaise). Le Prestataire pourra procéder à sa charge au changement de la serrurerie de la porte du local.

En fin des prestations et lors de la réception définitive des prestations objet du marché issu du présent appel d'offres, le prestataire procédera à la remise des clefs du local et du matériel d'auscultation mis à sa disposition contre un procès-verbal signé contradictoirement entre le MO et le Prestataire avec indication de son état.

### **3. Equipe de mesures**

L'équipe chargée des prélèvements des mesures d'auscultation doit être conforme au règlement de consultation.

Sauf dans le cas où le MO en aura décidé autrement, aucun changement ne sera apporté au personnel clé. Si, pour des raisons indépendantes de la volonté du Prestataire, il s'avère nécessaire de remplacer un des membres clés de l'équipe, le Prestataire fournira une personne de qualification égale ou supérieure qui devra recevoir l'approbation du MO.

Si le MO constate qu'un des membres du personnel s'est rendu coupable d'un manquement sérieux dans l'exécution des prestations ou a des raisons de ne pas être satisfait de la performance d'un membre du personnel, le Prestataire devra fournir immédiatement un remplaçant dont les qualifications et l'expérience seront soumises à son approbation.

Le Prestataire ne pourra prétendre à aucun paiement au titre des coûts supplémentaires éventuels résultant du retrait et/ou remplacement du personnel.

L'équipe chargée des mesures d'auscultation doit être dotée de la logistique nécessaire pour la réalisation des prestations objet du marché issu du présent appel d'offres, à savoir : les moyens de transport, les appareils et consommables du § 2 ci-dessus, les moyens informatiques pour l'établissement des rapports (Ordinateurs, Imprimantes, Clés USB, CD ROM), etc.

L'équipe chargée des mesures sera adjointe d'un technicien du MO (Chef du barrage ou le Technicien d'auscultation) chargé de son accompagnement et du contrôle du bon déroulement des mesures. Vue l'importance des mesures, l'équipe du Prestataire veillera au respect des fréquences et du mode de prélèvement des mesures conformément aux recommandations du constructeur des appareils.

#### **4. Réalisation des mesures**

Le Prestataire est chargé de la collecte des mesures d'auscultation brutes. Elles doivent être réalisées selon le planning et les fréquences indiquées dans les tableaux annoncés à l'article n° 2 et conformément aux directives du MO.

Pour réaliser les mesures d'auscultation, le prestataire sera mené à utiliser divers outils, allant d'un tableau papier à un périphérique électronique portable s'il le MO le juge nécessaire.

L'opérateur doit s'assurer du bon fonctionnement des appareils de mesures et leur identification et implantation dans les barrages. **Il doit être muni de torches avec un éclairage suffisant pour parer à toute insuffisance de lumière affectant la lecture.**

A la fin des mesures ou des lectures effectuées, l'équipe procédera au :

- Nettoyage des appareils et postes de mesures avec des chiffons appropriés pour éliminer toute poussière ou saleté ;
- Vérification du remplissage de la cuve de flottaison des pendules inverses par de l'eau ;
- Fermeture des couvercles des piézomètres ;
- Extinction de la lumière des galeries
- Fermeture des portes des galeries.

##### **4.1. Plausibilité des mesures**

Pour permettre au MO de procéder à l'interprétation des données d'auscultation, il est nécessaire de vérifier et de valider les mesures acquises par le Prestataire avant de les transmettre au MO.

Le contrôle de plausibilité, à la charge du Prestataire, doit s'effectuer lors de l'exécution de la mesure et lors de la saisie sur support informatique. En effet, ce contrôle vise à limiter les erreurs dans la saisie, la transcription ou la transmission des mesures et donc à en accroître leurs fiabilités.

La procédure à suivre par le prestataire consiste à vérifier chaque mesure qui vient d'être effectuée pour garantir sa fiabilité. Si une lecture présente une variation brusque, notable et significative, elle doit être refaite plusieurs fois afin de s'assurer qu'on est en présence soit d'une lecture erronée ou d'un comportement anormal de l'ouvrage. Pour ce faire, le technicien du Prestataire doit disposer avec lui des mesures précédentes.

Toutefois, des conditions d'exploitation particulières (niveau de la retenue fortement abaissé, surélévation brusque du niveau de la retenue, températures exceptionnelles, etc...) peuvent conduire à des lectures se trouvant en dehors des limites habituelles des mesures.

De toute manière et en cas de variation brusque constatée dans des conditions normales ou exceptionnelles, le prestataire doit informer immédiatement par téléphone et par écrit (Fax) le MO et le chef du barrage ou le technicien chargé de l'auscultation

Les tableaux de mesure (Sur papier et sur tableau Excel), à remettre à l'équipe d'exploitation en fin de chaque campagne, doivent signaler clairement les mesures anormales qui doivent être suivies par l'équipe d'exploitation du barrage (Période en les campagnes de mesures) et doivent comprendre également toutes les observations et les contrôles effectués visuellement par l'équipe du Prestataire.

Lors des phénomènes exceptionnels (Séisme, variation brusque du niveau de la retenue ou instabilités au niveau de certains ouvrages), des mesures d'auscultation supplémentaires peuvent être demandées par le MO. Le Prestataire dépêchera à la demande du MO dans les 48 heures qui suivent l'équipe chargée des mesures.

#### **4.2. Présentation et transmission des mesures d'auscultation**

Dans son rapport, le prestataire doit fournir, pour chaque appareil, des graphiques montrant en fonction du temps et de l'évolution du plan de la retenue les mesures effectuées. Ces graphiques doivent comporter obligatoirement la courbe d'évolution de la cote de retenue sur la période représentative des résultats de mesures et si possible, à plus grande échelle.

Les graphiques doivent être lisibles en évitant en particulier de reporter trop de courbes sur un même graphique, même si les graphiques sont en couleurs. Les échelles sont choisies de façon à faciliter la lecture et ne pas trop "écraser" les courbes.

Les graphiques doivent indiquer les éléments nécessaires à la lecture (les unités et surtout les sens amont - aval ou rive droite - rive gauche ou les conventions de signe) et, le cas échéant, signaler les événements particuliers (par exemple discontinuités liées à un changement d'appareil de mesure).

Les graphiques doivent être accompagnés de tous les commentaires et les phénomènes constatés lors de l'exécution des mesures.

A la suite de l'exécution des mesures d'auscultation, les données sont transmises au MO (Equipe d'exploitation du barrage) d'une manière manuscrite et sur fichier Excel selon les fréquences convenues et par cahier navette ou contresignés en signalant les mesures montrant une variation brusque.

Le prestataire remettra, à chaque campagne de mesures, au Chef du barrage ou au Technicien chargé de l'auscultation, les mesures et lectures effectuées sous forme de tableaux et sur support informatique, conformément aux fréquences et aux instructions du MO. Ces tableaux sont signés par l'équipe du Prestataire.

Le rapport mensuel, récapitulant les mesures et lectures effectuées pendant le mois, devra être remis au MO pendant les 10 jours du mois suivant comportant les tableaux numériques, les graphiques, éventuellement l'état de matériel ainsi que les phénomènes constatés.

En cas de phénomène exceptionnels (Séisme ou variation brusque du niveau de la retenue notifiée par le MO au Prestataire), les mesures doivent être effectuées et transmises au MO et au Chef du barrage ou au Technicien chargé de l'auscultation dans un délai de 48 heures.

Une comparaison des mesures et lectures faites juste avant le séisme et juste après le phénomène exceptionnel doit être faite afin de mettre en relief les changements constatés.

### **Article 13 : Livrables**

Les documents à fournir par le Prestataire au MO sont :

- Une note méthodologique, en 3 exemplaires, au démarrage des prestations sur le déroulement des mesures d'auscultation, les CV et les diplômes de l'équipe chargée des mesures d'auscultation conforme à l'offre technique, les moyens qui seront mis à la disposition de l'équipe, etc...
- Un rapport mensuel pour chaque barrage, en 2 exemplaires et sur support informatique au format PDF récapitulant sous forme de graphiques et tableaux de données, les mesures d'auscultation effectuées, en précisant les faits marquants et les mesures ayant subi des variations brusques ou une évolution marquante, et au format Excel les tableaux des données mesurées selon les modèles fournis par le maître d'ouvrage, à remettre au MO. Il doit également indiquer les observations sur le matériel mis à sa disposition,
- Un rapport pour chaque barrage en 2 exemplaires et sur support informatique au format PDF à remettre au MO sur les mesures d'auscultation après les phénomènes exceptionnels avec une comparaison des lectures avant et après le phénomène,
- Un rapport annuel pour chaque barrage, en 2 exemplaires et sur support informatique au format PDF à remettre au MO, récapitulant les mesures d'auscultation effectuées pendant l'année écoulée.

### **Article 14 : Relation Prestataire-MO**

Tous les documents fournis par le prestataire seront obligatoirement rédigés en langue arabe ou française.

Le personnel du prestataire devra utiliser les langues, arabe ou française, dans toutes les relations avec le MO ou ses représentants pour les besoins de la prestation.

Les plans, les cartes, les notes et la correspondance seront établies aux formats normalisés.

Dans l'accomplissement des missions qui lui sont confiées, le prestataire ne sera en aucune façon autorisé à se substituer au MO dans ses relations avec les tiers ou dans le fonctionnement de ses services. Le prestataire se bornera à donner des conseils qu'il appartiendra ensuite au MO de transformer à sa convenance en décisions ou ordres d'exécution. Le prestataire tiendra le MO constamment informé des relations qu'il aura à entreprendre avec des tiers pour l'accomplissement de son travail: en particulier il transmettra un double de toute correspondance avec ces tiers.

Dans le cadre des missions, objet du marché issu du présent appel d'offres, le prestataire devra tenir le MO au courant de la progression des prestations et des résultats obtenus de la façon la plus continue et la plus complète possible.

A la demande du MO, le prestataire est tenu de présenter des exposés à son siège. Les remarques et suggestions relevées au cours de cette réunion devront être prises en considération lors de la collecte des mesures.

### **Article 15 : Prestations à la charge du MO**

Le MO aura pour charge de faciliter le déroulement de cette prestation et délivrer au prestataire les droits d'accès aux ouvrages.

Le MO aura pour charge de remettre au Prestataire du marché issu du présent appel d'offres toutes les informations et documents jugés utiles à la réalisation des prestations objet de cet appel d'offres.

Le MO mettra à la disposition du prestataire les postes et appareils de mesures pour la réalisation des mesures et un local au niveau de chaque barrage pour le stockage et le dépôt de ce matériel.

#### **Article 16 : Prestations à la charge du prestataire**

Le prestataire prend la responsabilité de ses prestations conformément aux usages et coutumes de la profession et aux dispositions de la loi et de la jurisprudence ainsi que les conséquences dommageables qui pourraient résulter du fait de l'exécution de ses prestations.

### **CHAPITRE III : DELAI ET CLAUSES FINANCIERES**

#### **Article 17 : Durée du marché issu du présent appel d'offres**

La durée du marché qui découlera du présent appel d'offres est fixée à une année à compter du lendemain du jour de notification de l'ordre de service prescrivant au Prestataire de commencer l'exécution des prestations. Cette durée peut être prolongée par tacite reconduction, sans toutefois que la durée totale du marché - cadre issu du présent appel d'offres ne dépasse trois (03) ans.

#### **Article 18 : Pénalités de retard**

##### PENALITES POUR RETARD :

En application des stipulations de l'article 42 du CCAG-EMO et en cas de retard de l'exécution des prestations prévues par l'article 12 du présent CPS, il est appliqué, à l'encontre du Prestataire, une pénalité journalière de 1‰ (un pour mille) du montant annuel maximal du marché issu du présent appel d'offres modifié ou complété éventuellement par les avenants.

##### PENALITES PARTICULIERS CONCERNANT LES LIVRABLES :

Si le Prestataire ne respecte pas la remise des documents suivants :

- Les rapports mensuels pendant les 10 jours du mois suivant,
- Les rapports sous format numérique, sur les phénomènes exceptionnels 48 heures après la date du phénomène marquée par écrit du MO demandant l'intervention du prestataire,
- Le rapport annuel 10 jour au plus tard après la fin de l'année en cours.

Il lui sera appliqué une pénalité journalière fixée à 500 Dh (Cinq cent Dirhams) par jour calendaire de retard.

##### DISPOSITIONS CONCERNANT LES PENALITES :

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dues au prestataire. L'application de ces pénalités ne libère en rien le prestataire de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre dudit marché.

Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés ne sont pas déduits pour le calcul des pénalités.

Le montant de l'ensemble des pénalités est plafonné à (10%) dix pour cent du montant annuel maximal du marché initial issu du présent appel d'offres éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché issu du présent appel d'offres après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG-EMO.

#### **Article 19 : Cautionnement**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : Douze Mille Dirhams (12 000,00 DHS). Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 15 du CCAG-EMO.

Le cautionnement provisoire est restitué au Prestataire selon les dispositions de l'article 16, paragraphe 1 du CCAG-EMO.

Le cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant maximal initial du marché issu du présent appel d'offres. Si le Prestataire ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de trente (30) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché issu du présent appel d'offres, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 52 du CCAG-EMO, et le paiement de la retenue de garantie est effectué ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois (3) mois suivant la date de la réception définitive des prestations dans les conditions prévues à l'article 49 du CCAG-EMO.

#### **Article 20 : Révision des prix**

Par l'application de l'article 12 du décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) précité, les prix du marché issu du présent appel d'offres sont fermes et non révisables. Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix du règlement.

#### **Article 21 : Définition des prix**

Les prestations seront rémunérées au Prestataire suivant le bordereau des prix détail estimatif en précisant que les prix qui y sont définis comprennent toutes les sujétions indiquées dans le présent CPS ainsi que celles qui résultent de l'exécution des prestations selon les Règles de l'Art. Ces prix rémunèrent séparément les prestations objet du marché issu du présent appel d'offres pour les barrages objet du marché issu du présent appel d'offres.

Il convient de signaler que les prix sont rémunérés aux appareils d'auscultation installés. Certains appareils nécessitent la réalisation de plusieurs mesures.

#### **Prix n° 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 et 7.1 : Mesure du niveau piézométrique**

Ces prix rémunèrent, à l'unité de piézomètre, la mesure du niveau piézométrique, sa plausibilité ainsi que l'édition des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.2, 2.2, 3.2, 4.3, 5.1, 6.1 et 7.2: Mesure de débit des collecteurs de fuites**

Ces prix rémunèrent, à l'unité de collecteur, la mesure du débit soit manuellement à l'aide d'un récipient et d'un chronomètre (3 mesures à effectuer au minimum pour s'assurer de la valeur du débit), soit au déversoir y compris sa plausibilité, le dépouillement ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.3, 2.3, 4.7, 5.4, 6.3 et 7.4 : Mesure d'ouverture de joints**

Ces prix rémunèrent, à l'unité de vinchon, la mesure des ouvertures en 3 directions des joints équipés en vinchon y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.



#### **Prix n° 2.4 : Mesure de déplacement par fil invar**

Ce prix rémunère, à l'unité de base, la mesure de la distance entre deux embouts donnée par un distance-mètre y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.4, 3.4, 4.5 et 5.2 : Mesure de déplacement par pendule**

Ces prix rémunèrent, à l'unité de pendule, la mesure des déplacements planimétriques donnés par un pendule directe ou indirecte y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.5, 2.5, 3.3, 4.4, 5.3, 6.2 et 7.3: Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique**

Ces prix rémunèrent, à l'unité de drain, la mesure du débit du drain à l'aide d'un récipient et d'un chronomètre (3 mesures à réaliser au minimum pour s'assurer de la valeur du débit) ou du niveau piézométrique lorsque le piézomètre ne débite pas, sa plausibilité ainsi que l'édition des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.6 ,2.6 et 4.2 : Mesure de pression interstitielle ou totale**

Ce prix rémunère, à l'unité de cellule, la mesure de la pression interstitielle ou totale donnée par une cellule de pression y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.7 : Mesure de déplacement par extensomètre**

Ces prix rémunèrent, à l'unité d'extensomètre, la mesure des déplacements verticaux donnés par un extensomètre en forage y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.8 et 4.8 : Mesure de température de béton par thermosonde**

Ce prix rémunère, à l'unité de thermosonde, la mesure de la température du béton, donnée par une thermosonde y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.9 : Mesure de température de l'eau par sonde**

Ce prix rémunère, à l'unité de niveau, la mesure de la température de l'eau aux endroits indiqués par le MO dans la retenue du barrage à l'aide d'une sonde digitale y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.10 : Mesure de température de l'eau par thermomètre**

Ce prix rémunère, à l'unité de mesure, la mesure de la température de l'eau aux endroits indiqués par le MO dans les galeries de drainage, à l'aval de la vidange de fond et dans la retenue du barrage à l'aide d'un thermomètre y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

#### **Prix n° 1.11 : Mesure de la conductivité de l'eau**

Ce prix rémunère, à l'unité de mesure, la mesure de la conductivité de l'eau aux endroits indiqués par le MO dans les galeries de drainage ou dans la retenue du barrage à l'aide d'un Conductivimètre portable y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

### **Prix n° 1.12 : Mesure de la turbidité de l'eau**

Ce prix rémunère, à l'unité de mesure, la mesure de la turbidité de l'eau dans des endroits indiqués par le MO dans les galeries de drainage ou dans la retenue du barrage à l'aide d'un turbidimètre portable y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

### **Prix n° 2.7 : Mesure de tassement**

Ce prix rémunère, à l'unité de tassomètre, les relevés effectués selon un pas de 2 mètres sur toute la profondeur du forage du tassomètre y compris la plausibilité, le dépouillement, ainsi que l'impression des rapports correspondants.

### **Article 22 : Caractère général des prix**

En plus de ce qui est prévu à l'article 34 du CCAG-EMO, les prix du marché issu du présent appel d'offres tiennent compte de tous les frais inhérents à l'exécution des prestations, tels que la saisie, tirage, travaux et prestations prévus audit marché dont le prestataire est réputé avoir estimé les difficultés et risques.

Ils comprennent les frais de voyage, déplacement, transport et frais de séjour dépensés par le prestataire pour l'accomplissement des prestations. Ils comprennent les charges financières et les bénéfices ainsi que toutes les taxes et tous les impôts existants, ou à venir jusqu'au moment de l'établissement du marché issu du présent appel d'offres.

Ils tiennent compte aussi en particulier des opérations ou démarches effectuées par le prestataire, dans le cadre des relations qu'il entretiendra avec l'Agence de Bassin Hydraulique du Sebou ou avec des tiers pour les besoins des prestations.

Ils tiennent compte également de tous les frais nécessaires pour l'hébergement et les missions de l'ensemble du personnel employé par le prestataire.

### **Article 23 : Mode de règlement**

En complément à ce qui est prévu aux articles 37, 39 40 et 41 et 44 du CCAG-EMO, le règlement des prestations objet du marché issu du présent appel d'offres se fera sur des décomptes établis sur présentation des titres justificatifs des opérations effectuées conformément au bordereau des prix de l'article n° 31 du marché issu du présent appel d'offres.

Les décomptes ne seront établis qu'après validation et réception par le maître d'ouvrage des prestations conformément aux articles 12 et 13 ci-dessus.

### **Article 24 : Modalités de paiement**

Le règlement sera effectué d'une manière semestrielle comme suit :

- 90% du montant des mesures réalisées à la réception et acceptation des rapports mensuels des 3 mois écoulés, composés de tableaux et graphiques ;
- 10% du montant de toutes les mesures réalisées pendant l'année à la remise par le prestataire du rapport définitif des mesures remis en fin d'année y compris son acceptation par le MO.

### **Article 25 : Délai de garantie, réception provisoire et définitive**

Le délai de garantie est fixé à deux (02) mois à partir de la fin de chaque année budgétaire de mesures. Pendant ce délai, le Prestataire du marché issu du présent appel d'offres

devra répondre à toute notification qui lui sera adressée pour prendre en considération toutes les remarques du MO émises à l'égard des prestations effectuées.

La réception provisoire sera prononcée dès la réception du rapport annuel des mesures effectuées et son acceptation et approbation par le MO.

Un procès-verbal de réception provisoire sera dressé, conformément à l'article 47 du CCAG-EMO, dès l'achèvement des prestations de chaque année de mesure.

La réception définitive partielle sera prononcée à l'expiration du délai de garantie, sous réserve que le Prestataire du marché issu du présent appel d'offres ait satisfait à toutes les notifications qui lui auraient été adressées pendant la durée du délai de garantie. Dans le cas contraire, les obligations du Prestataire du marché issu du présent appel d'offres se prolongeront jusqu'à ce que les prestations aient été mises en état de réception définitive.

A l'expiration de la durée du marché cadre issu du présent appel d'offres, un procès-verbal de réception définitive globale sera établi et signé par le Prestataire et le maître d'ouvrage et marquera la fin de l'exécution du marché cadre issu du présent appel d'offres.

#### **Article 26 : Retenue de garantie**

La retenue de garantie à prélever sur les décomptes provisoires est de Dix (10) pour cent. Cette retenue de garantie cessera de croître quand elle aura atteint Sept (7) pour cent du montant maximum du montant initial du marché issu du présent appel d'offres.

Le cautionnement provisoire est restitué au Prestataire ou la caution qui le remplace est libérée d'office après que le Prestataire ait réalisé le cautionnement définitif.

La restitution du cautionnement définitif sera effectuée après l'expiration du délai de garantie de la dernière année exécutée si le Prestataire a rempli à la date de la réception définitive toutes ses obligations vis-à-vis du MO.

#### **Article 27 : Nantissement**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions du dahir du 19 Février 2015 relatif au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, en exécution du marché issu du présent appel d'offres sera opérée par les soins de Mr. Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.
- Le fonctionnaire, chargé de fournir au prestataire ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 7 du dahir du 19 Février 2015, est Mr Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou.
- Les paiements prévus au marché issu du présent appel d'offres seront effectués par le Trésorier Payeur l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du prestataire.

Le MO délivre sans frais, au prestataire, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché issu du présent appel d'offres portant la mention " exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir du 19 Février 2015 relatif au nantissement des marchés publics.

Les frais de timbre de l'original du marché issu du présent appel d'offres et de « l'exemplaire unique » remis au prestataire sont à la charge de ce dernier.

## **Article 28 : Propriété des mesures**

Après approbation, tous les documents établis par le Prestataire du marché issu du présent appel d'offres en particulier les programmes de calcul sur ordinateur utilisés pour les besoins de la campagne, deviennent propriété du MO qui pourra les utiliser pour ses propres réalisations sans aucune redevance au Prestataire.

## **Article 29 : Confidentialité - Protection du secret**

Le Prestataire s'engage à garder strictement confidentielle toute information ou donnée ou élément de toute nature, relative à l'ABHS, qu'il a recueillie et qu'il a produite directement ou indirectement à l'occasion du marché issu du présent appel d'offres. Il est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter que ces informations, documents, données ou éléments ne soient divulgués à un tiers qui n'a pas à les connaître et met en œuvre les moyens pour conserver la confidentialité de ceux-ci, et ce, pendant toute la durée du marché issu du présent appel d'offres et après son achèvement. Il s'engage également à ne pas reproduire ou utiliser les informations confidentielles quelles qu'en soient leurs finalités.

Protection des données à caractère personnel : le Prestataire est tenu au respect des règles de la loi 08-09 relatives à la protection des données à caractère personnel, auxquelles il a accès pour les besoins de l'exécution du marché issu du présent appel d'offres. Le Prestataire doit informer ses cotraitants ou sous-traitants des obligations de confidentialité et des mesures de sécurité qui s'imposent à lui pour l'exécution dudit marché et doit s'assurer du respect de ces obligations. Le Prestataire avise ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leur sont applicables et reste responsable du respect de celles-ci. A l'échéance du contrat, le Prestataire s'engage soit à détruire, soit à remettre au Maître d'Ouvrage l'ensemble des données encore en sa possession.

## **Article 30 : Propriété industrielle**

Conformément aux dispositions de l'article 50 du CCAG-EMO, ci-après les droits et les obligations des contractants sur l'utilisation des résultats des présentes prestations :

### **A - Droits et obligations du maître d'ouvrage :**

- 1) Le maître d'ouvrage peut librement utiliser les résultats, même partiels, des prestations.
- 2) Le maître d'ouvrage a le droit de reproduire, c'est-à-dire de fabriquer ou faire fabriquer, des objets, matériel ou constructions sur la base des résultats des prestations ou de certains éléments de ces résultats.
- 3) Le maître d'ouvrage peut communiquer à des tiers les résultats des prestations, notamment les dossiers d'études, documents et renseignements de toute autre nature provenant de l'exécution du marché issu du présent appel d'offres.
- 4) Le maître d'ouvrage peut librement publier les résultats des prestations ; cette publication doit mentionner le prestataire.

### **B - Droits et obligations du prestataire :**

- 1) Le prestataire doit recevoir l'accord préalable du maître d'ouvrage avant de procéder à la publication des résultats de la prestation. La publication doit mentionner que l'étude a été financée par le maître d'ouvrage.
- 2) Le prestataire ne peut faire aucun usage commercial des résultats des prestations sans l'accord préalable du maître d'ouvrage.
- 3) Le prestataire ne peut communiquer les résultats des prestations à des tiers, à titre gratuit ou onéreux, qu'avec l'autorisation du maître d'ouvrage.
- 4) Le maître d'ouvrage s'engage à considérer les méthodes et le savoir-faire du prestataire comme confidentiels, sauf si ces méthodes et ce savoir-faire sont compris dans l'objet du marché issu du présent appel d'offres.
- 5) Les droits de propriété industrielle qui peuvent naître à l'occasion ou au cours de l'exécution des prestations sont acquis au prestataire.

## CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

### Article 31 : Bordereau des prix formant détail estimatif

| N° Prix |                     | Désignation   | Unité             | P.U<br>DH<br>H.T | Quantité |      | Montant<br>Total H.T |     |  |
|---------|---------------------|---|-------------------|------------------|----------|------|----------------------|-----|--|
|         |                     |   |                   |                  | Min      | Max  | Min                  | Max |  |
| 1       | Barrage Asfalou     |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |
|         | 1.1                 | Mesure du niveau piézométrique                          | Piézomètre        |                  | 432      | 468  |                      |     |  |
|         | 1.2                 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | collecteur        |                  | 96       | 104  |                      |     |  |
|         | 1.3                 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon           |                  | 168      | 182  |                      |     |  |
|         | 1.4                 | Mesure de déplacement par pendule                       | Pendule           |                  | 48       | 52   |                      |     |  |
|         | 1.5                 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain             |                  | 768      | 896  |                      |     |  |
|         | 1.6                 | Mesure de pression interstitielle                       | cellule           |                  | 120      | 130  |                      |     |  |
|         | 1.7                 | Mesure de déplacement par extensomètre                  | Extensomètre      |                  | 120      | 130  |                      |     |  |
|         | 1.8                 | Mesure de température de béton par thermosonde          | thermosonde       |                  | 144      | 156  |                      |     |  |
|         | 1.9                 | Mesure de température de l'eau par sonde                | Niveau            |                  | 912      | 988  |                      |     |  |
|         | 1.10                | Mesure de température de l'eau par thermomètre          | Unité             |                  | 144      | 156  |                      |     |  |
|         | 1.11                | Mesure de la conductivité de l'eau                      | Unité             |                  | 144      | 156  |                      |     |  |
|         | 1.12                | Mesure de la turbidité de l'eau                         | Unité             |                  | 144      | 156  |                      |     |  |
|         |                     |   | SOUS TOTAL 1 (HT) |                  |          |      |                      |     |  |
|         |                     |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |
| 2       | Barrage Allal Fassi |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |
|         | 2.1                 | Mesure du niveau piézométrique                          | Piézomètre        |                  | 288      | 312  |                      |     |  |
|         | 2.2                 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | collecteur        |                  | 24       | 26   |                      |     |  |
|         | 2.3                 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon           |                  | 24       | 26   |                      |     |  |
|         | 2.4                 | Mesure de déplacement par fil invar                     | base              |                  | 552      | 598  |                      |     |  |
|         | 2.5                 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain             |                  | 144      | 216  |                      |     |  |
|         | 2.6                 | Mesure de pression interstitielle ou totale             | cellule           |                  | 1416     | 1534 |                      |     |  |
|         | 2.7                 | Mesure de tassement                                     | Tassomètre        |                  | 12       | 14   |                      |     |  |
|         |                     |   | SOUS TOTAL 2 (HT) |                  |          |      |                      |     |  |
|         |                     |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |
| 3       | Barrage Bab Louta   |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |
|         | 3.1                 | Mesure du niveau piézométrique                          | Piézomètre        |                  | 168      | 182  |                      |     |  |
|         | 3.2                 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | collecteur        |                  | 72       | 78   |                      |     |  |
|         | 3.3                 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain             |                  | 1392     | 1508 |                      |     |  |
|         | 3.4                 | Mesure de déplacement par pendule                       | Pendule           |                  | 96       | 104  |                      |     |  |
|         |                     |   | SOUS TOTAL 3 (HT) |                  |          |      |                      |     |  |
|         |                     |   |                   |                  |          |      |                      |     |  |

|                          |     |   |                     |  |      |      |  |
|--------------------------|-----|---|---------------------|--|------|------|--|
| Barrage Ouljet Essoltane |     |   |                     |  |      |      |  |
| 4                        | 4.1 | Mesure du niveau piézométrique                          | Piézomètre          |  | 1008 | 1092 |  |
|                          | 4.2 | Mesure de pression interstitielle ou totale             | Cellule             |  | 72   | 84   |  |
|                          | 4.3 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | Collecteur          |  | 72   | 78   |  |
|                          | 4.4 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain               |  | 2400 | 2600 |  |
|                          | 4.5 | Mesure de déplacement par pendule                       | Pendule             |  | 144  | 156  |  |
|                          | 4.6 | Mesure de déplacement par extensomètre                  | extensomètre        |  | 72   | 84   |  |
|                          | 4.7 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon             |  | 216  | 234  |  |
|                          | 4.8 | Mesure de température de béton par thermosonde          | thermosonde         |  | 432  | 504  |  |
|                          |     |   | SOUS TOTAL 4 (HT)   |  |      |      |  |
| Barrage Sehb Elmerga     |     |   |                     |  |      |      |  |
| 5                        | 5.1 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | Collecteur          |  | 48   | 52   |  |
|                          | 5.2 | Mesure de déplacement par pendule                       | Pendule             |  | 48   | 52   |  |
|                          | 5.3 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain               |  | 80   | 160  |  |
|                          | 5.4 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon             |  | 360  | 390  |  |
|                          |     |   | SOUS TOTAL 5 (HT)   |  |      |      |  |
| Barrage Ait Moulay Ahmed |     |   |                     |  |      |      |  |
| 6                        | 6.1 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | Collecteur          |  | 72   | 78   |  |
|                          | 6.2 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain               |  | 232  | 348  |  |
|                          | 6.3 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon             |  | 144  | 156  |  |
|                          |     |   | SOUS TOTAL 6 (HT)   |  |      |      |  |
| Barrage Michlifén        |     |   |                     |  |      |      |  |
| 7                        | 7.1 | Mesure du niveau piézométrique                          | Piézomètre          |  | 144  | 156  |  |
|                          | 7.2 | Mesure de débit des collecteurs de fuites               | collecteur          |  | 72   | 78   |  |
|                          | 7.3 | Mesure du débit du drain ou de son niveau piézométrique | Drain               |  | 1428 | 1666 |  |
|                          | 7.4 | Mesure d'ouverture de joints                            | Vinchon             |  | 240  | 260  |  |
|                          |     |   | SOUS TOTAL 7 (HT)   |  |      |      |  |
|                          |     |   | TOTAL H.T (1+...+7) |  |      |      |  |
|                          |     |   | T.V.A. (20%)        |  |      |      |  |
|                          |     |   | TOTAL GENERAL TTC   |  |      |      |  |

## Article 32 : Montants du marché-cadre issu du présent appel d'offres

Les montants du marché cadre précité sont comme suit :

Montant minimal : \_\_\_\_\_ Toutes taxes comprises

Montant maximal : \_\_\_\_\_ Toutes Taxes Comprises

(Ne rien écrire sur ces lignes).

**ANNEXE 01**  
**Dispositif d'auscultation du barrage Asfalou - Fréquence de mesure**

| Ouvrage   | Appareil             |            |               | Paramètre à mesurer                    | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |             | Instrument de mesure              |
|---|----------------------|------------|---------------|--|---------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|
|   | Type                 | Nbre       | Nbre grandeur |  |                     | Min                        | Max         |                                   |
| Rive droite large et appui                      | Piézomètre ouvert    | 8          | 8             | Niveau piézométrique                   | 2 fois/mois         | 192                        | 208         | Sonde piézométrique               |
| Rive gauche large et appui                      |                      | 10         | 10            |  | 2 fois/mois         | 240                        | 260         |                                   |
| Galerie de drainage                             | collecteur           | 4          | 4             | Débit de fuite                         | 2 fois/mois         | 96                         | 104         | Seau et chronomètre               |
| Centrale d'acquisition manuelle                 | Cellule              | 5          | 5             | Pression interstitielle                | 2 fois/mois         | 120                        | 130         | Poste de mesure                   |
|   | Extensomètres        | 5          | 15            | Déformation                            | 2 fois/mois         | 120                        | 130         |                                   |
|   | Thermosonde          | 6          | 6             |  | 2 fois/mois         | 144                        | 156         |                                   |
| Vidange de fond à 152 NGM                       | Pendule              | 2          | 4             |  | 2 fois/mois         | 48                         | 52          | Télescope digital                 |
| Passerelle 747 NGM                              | Vinchon              | 7          | 21            | Ouverture de joints                    | 2 fois/mois         | 168                        | 182         | Pied à coulisse ou palmer digital |
| Retenue du barrage                              | Sonde thermométrique | 38         | 38            | Température de l'eau / Niveau          | 2 fois/mois         | 912                        | 988         | Sonde digitale                    |
| Galerie de drainage – Retenue et Fond de vallée |                      | 6          | 6             | Température de l'eau                   | 2 fois/mois         | 144                        | 156         | Thermomètre                       |
| Retenue et galerie de drainage                  | Conductivimètre      | 6          | 6             | Conductivité                           | 2 fois/mois         | 144                        | 156         | Conductivimètre                   |
|   | Turbidimètre         | 6          | 6             | Turbidité                              | 2 fois/mois         | 144                        | 156         | Turbidimètre                      |
| Galerie de drainage                             | Drain                | 64         | 64            | Débit du drain ou niveau piézométrique | 1 fois/mois         | 768                        | 896         | Seau et chronomètre               |
| <b>TOTAL</b>                                    |                      | <b>167</b> | <b>193</b>    |  |                     | <b>3240</b>                | <b>3574</b> |                                   |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles etc..).

**ANNEXE 02**  
**Dispositif d'auscultation du barrage Allal Fassi - Fréquence de mesure**

| Ouvrage                         | Appareil                        |            |               | Paramètre à mesurer                    | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |             | Instrument de mesure               |
|---------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|--|---------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                 | Type                            | Nbre       | Nbre grandeur |  |                     | Min                        | Max         |                                    |
| Rive droite large et appui      | Piézomètre ouvert               | 3          | 3             | Niveau piézométrique                   | 2 fois/mois         | 72                         | 78          | Sonde piézométrique                |
| Rive gauche large et appui      |                                 | 9          | 9             |  | 2 fois/mois         | 216                        | 234         |                                    |
| Galerie de drainage             | Collecteur                      | 1          | 1             | Débit de fuite                         | 2 fois/mois         | 24                         | 26          | Seau et chronomètre                |
| Centrale d'acquisition manuelle | Cellule pression interstitielle | 49         | 49            | Pression interstitielle                | 2 fois/mois         | 1 176                      | 1274        | Poste de mesure                    |
|                                 | Cellule pression totale         | 10         | 10            | Pression totale                        | 2 fois/mois         | 240                        | 260         |                                    |
| Digue du barrage                | Fil invar                       | 23         | 23            | Déformation                            | 2 fois/mois         | 552                        | 598         | Distance mètre                     |
| Evacuateur de crues             | Vinchon                         | 1          | 3             |  | 2 fois/mois         | 24                         | 26          | Pieds à coulisse ou palmer digital |
| Digue                           | Tassomètre                      | 1          | 29            |  | 1 fois/mois         | 12                         | 14          | Sonde tassométrique                |
| Galerie de drainage             | Drain                           | 36         | 36            | Débit du drain ou niveau piézométrique | 1 fois/3mois        | 144                        | 216         | Seau et chronomètre                |
| <b>TOTAL</b>                    |                                 | <b>133</b> | <b>163</b>    |  |                     | <b>2 460</b>               | <b>2726</b> |                                    |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles, etc..).



### ANNEXE 03

#### Dispositif d'auscultation du barrage Bab Louta - Fréquence de mesure

| Ouvrage                                | Appareil          |           |               | Paramètre à mesurer                    | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |             | Instrument de mesure |
|--|-------------------|-----------|---------------|--|---------------------|----------------------------|-------------|----------------------|
|  | Type              | Nbre      | Nbre grandeur |  |                     | Min                        | Max         |                      |
| Rive droite/Rive gauche<br>Partie aval | Piézomètre ouvert | 7         | 7             | Niveau piézométrique                   | 2 fois/mois         | 168                        | 182         | Sonde piézométrique  |
| Parement aval                          | Collecteur        | 3         | 3             | Débit de fuite                         | 2 fois/mois         | 72                         | 78          | Seau et chronomètre  |
| Vidange de fond à 152 NGM              | Pendule           | 4         | 16            | Déformation                            | 2 fois/mois         | 96                         | 104         | Poste pendule        |
| Galerie de drainage                    | Drain             | 58        | 58            | Débit du drain ou niveau piézométrique | 2 fois/mois         | 1392                       | 1508        | Seau et chronomètre  |
| <b>TOTAL</b>                           |                   | <b>72</b> | <b>84</b>     |  |                     | <b>1728</b>                | <b>1872</b> |                      |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles, etc..).

## ANNEXE 04

### Dispositif d'auscultation du barrage Oueljet Essoltane - Fréquence de mesure

| Ouvrage                                    | Appareil                           |      |               | Paramètre à mesurer  | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |      | Instrument de mesure                        |
|--|------------------------------------|------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------------|------|---|
|  | Type                               | Nbre | Nbre grandeur |                      |                     | Min                        | Max  |   |
| Extérieur du barrage RD                    | Piézomètre ouvert                  | 10   | 10            | Niveau piézométrique | 2 fois/mois         | 240                        | 260  | Sonde piézométrique ou Lecture du manomètre |
| Extérieur du barrage RG                    |                                    | 8    | 8             |                      |                     | 192                        | 208  |   |
| Galerie de pied                            |                                    | 18   | 18            |                      |                     | 432                        | 468  |   |
| Sur les gradins                            |                                    | 6    | 6             |                      |                     | 144                        | 156  |   |
| Fondation du barrage                       | Cellule de pression interstitielle | 6    | 6             | Pression             | Mensuel             | 72                         | 84   | Poste de mesure                             |
| Galerie d'accès rive gauche et rive droite | Collecteur                         | 2    | 2             | Débit de fuite       | 2 fois/mois         | 48                         | 52   | Lecture directe ou seau & chronomètre       |
| Galerie exutoire : Fuites total            |                                    | 1    | 1             |                      |                     | 24                         | 26   |   |
| Fondation et Corps du barrage              | Drains                             | 100  | 100           | Débit de fuite       | 2 fois/mois         | 2400                       | 2600 | Seau & chronomètre                          |
| Galerie de pied (Niches)                   | Pendules                           | 6    | 12            | Déplacement          | 2 fois/mois         | 144                        | 156  | Poste de mesure                             |

|                      |               |            |            |                    |             |             |             |                       |
|----------------------|---------------|------------|------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Fondation du barrage | Extensomètres | 6          | 30         | Déplacement        | Mensuel     | 72          | 84          | Poste de mesure       |
| Joints entre plots   | Vinchons      | 9          | 27         | Ouverture de joint | 2 fois/mois | 216         | 234         | Pied à coulis digital |
| Corps du barrage     | Thermosonde   | 36         | 36         | Température (T°)   | Mensuel     | 432         | 504         | Poste de mesure       |
| <b>Total</b>         |               | <b>208</b> | <b>256</b> |                    |             | <b>4416</b> | <b>4832</b> |                       |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles etc..).

## ANNEXE 05

### Dispositif d'auscultation du barrage Sehb el Merga - Fréquence de mesure

| Ouvrage          | Appareil             |           |               | Paramètre à mesurer | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |            | Instrument de mesure                 |
|------------------|----------------------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|------------|--------------------------------------|
|                  | Type                 | Nbre      | Nbre grandeur |                     |                     | Min                        | Max        |                                      |
| Galerie de Pied  | Collecteur de fuites | 2         | 2             | Débit de fuite      | 2 fois/mois         | 48                         | 52         | Seau & chronomètre ou lecture direct |
|                  | Pendule              | 2         | 4             | Déplacement         | 2 fois/mois         | 48                         | 52         | Télescope                            |
|                  | Drains               | 40        | 40            | Débits de fuite     | Semestriel          | 80                         | 160        | Seau & chronomètre                   |
| Crête du barrage | Vinchon              | 15        | 45            | O. joints           | 2 fois/mois         | 360                        | 390        | Pied à coulis                        |
| <b>Total</b>     |                      | <b>59</b> | <b>91</b>     |                     |                     | <b>536</b>                 | <b>654</b> |                                      |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles, etc..).

## ANNEXE 06

### Dispositif d'auscultation du barrage Ait Moulay Ahmed - Fréquence de mesure

| Ouvrage          | Appareil             |           |               | Paramètre à mesurer | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an ) |            | Instrument de mesure                 |
|------------------|----------------------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------------|
|                  | Type                 | Nbre      | Nbre grandeur |                     |                     | Min                         | Max        |                                      |
| Galerie de Pied  | Collecteur de fuites | 3         | 3             | Débit de fuite      | 2 fois/mois         | 72                          | 78         | Seau & chronomètre ou lecture direct |
|                  | Drains               | 58        | 58            | Débits de fuite     | Trimestriel         | 232                         | 348        | Seau & chronomètre                   |
| Crête du barrage | Vinchon              | 6         | 18            | O. joints           | 2 fois/mois         | 144                         | 156        | Pied à coulis                        |
| <b>Total</b>     |                      | <b>67</b> | <b>79</b>     |                     |                     | <b>448</b>                  | <b>582</b> |                                      |

Le tableau est donné à titre indicatif et le MO pourra modifier la fréquence des mesures selon les conditions de remplissage du barrage ou les conditions exceptionnelles d'exploitation du barrage (Cas de séisme ou de crues exceptionnelles, etc..).

## ANNEXE 07

### Dispositif d'auscultation du barrage Michlifén - Fréquence de mesure

| Ouvrage   | Appareil             |      |               | Paramètre à mesurer  | Fréquence de mesure | Nombre de mesure par ( an) |      | Instrument de mesure                 |
|---|----------------------|------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------------|------|--------------------------------------|
|   | Type                 | Nbre | Nbre grandeur |                      |                     | Min                        | Max  |                                      |
| Parement Aval et galerie périmétrale du barrage | Piézomètre ouvert    | 6    | 6             | Niveau piézométrique | 2 fois/mois         | 144                        | 156  | Sonde piézométrique                  |
|   | Collecteur de fuites | 3    | 3             | Débit de fuite       | 2 fois/mois         | 72                         | 78   | Seau & chronomètre ou lecture direct |
|   | Drains               | 119  | 119           | Débits de fuite      | Mensuel             | 1428                       | 1666 | Seau & chronomètre                   |
| Crête et parement aval du barrage               | Vinchon              | 10   | 30            | O. joints            | 2 fois/mois         | 240                        | 260  | Pied à coulis                        |
| Total   |                      | 138  | 158           |                      |                     | 1884                       | 2160 |                                      |

Dernière page

Ao n° 60/2021

**OBJET : REALISATION DES CAMPAGNES DE MESURES D'AUSCULTATION POUR LE SUIVI DU COMPORTEMENT DES BARRAGES (2ème tranche)**

Les montants du marché cadre issu du présent appel d'offres sont comme suit :

Montant minimal : \_\_\_\_\_ Toutes taxes comprises

Montant maximal : \_\_\_\_\_ Toutes Taxes Comprises

|   |   |
|---|---|
| <b>Dressé par :</b>   | <b>Vérifié et présenté par :</b>  |
|   |   |
| Fès, le .....   | Fès, le : .....   |
| <b>Lu et accepté par :</b><br><br><b>Le prestataire soussigné</b>                               |   |
|   |   |
| Fès, le .....   |   |
| <b>Visé par :</b><br><br><b>Le Contrôleur d'Etat de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou</b> | <b>Approuvé par :</b><br><br><b>Le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou</b> |
|   |   |
| Rabat, le : .....   | Fès, le .....   |