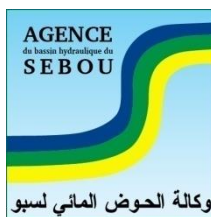


**ROYAUME DU MAROC**  
---  
**AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU A FES**



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES  
POUR L'APPEL D'OFFRES N° 28/2021/ABHS-FES**

**RELATIF A LA**

**ETUDE D'EXPERTISE DU PHENOMENE D'ECLATEMENT DU BETON DU  
BARRAGE GARDE DE SEBOU**

**Octobre 2021**

## PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché passé par appel d'offre ouvert N° 28/2021/ABHS en application de l'article 5, de l'alinéa 2, du paragraphe 1, de l'article 16, et du paragraphe 1 de l'article 17, et l'alinéa 3, du paragraphe 3, de l'article 17, du décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 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 .....  
Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.  
Au capital social ..... Patente 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*).....ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « Prestataire ».

**D'AUTRE PART**

### IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

#### *2) cas de personne physique*

M.

.....  
Agissant en son nom et pour son propre compte.  
Registre de commerce de .....Sous le n°.....  
Patente n° ..... Affilié à la CNSS sous n° .....  
Faisant élection de domicile au .....  
.....  
.....

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

ouvert .....auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « Prestataire ».

**D'AUTRE PART**

IL A ETE ARRETEET CONVENU CE QUI SUI

3) cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention  
.....(les références de la convention)..... :

- Membre 1 :

M. ....qualité .....  
Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs qui  
lui sont conférés.  
Au capital social ..... Patente 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).....

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 prestation d'assistance et de  
suivi, ayant un compte bancaire commun sous n°

(RIB sur 24  
positions).....

ouvert auprès .....

Désigné ci-après par le terme « Prestataire ».

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI :

## Table des matières

<b>CHAPITRE I - CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES.....</b>	<b>6</b>
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE ISSU DU PRESENT APPEL D’OFFRES .....	6
ARTICLE 2 : CONSISTANCE DE L’ETUDE OBJET DU MARCHE ISSU DU PRESENT APPEL D’OFFRES .....	6
ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIVES DU MARCHE ISSUE DU PRESENT APPEL D’OFFRES .....	6
ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE .....	7
ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L’APPROBATION DU MARCHE.....	7
ARTICLE 6 : DELAI DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE MO .....	8
ARTICLE 7 : DELAI D’EXECUTION .....	8
ARTICLE 8 : PENALITES POUR RETARD.....	8
ARTICLE 9 : CAUTIONNEMENT PROVISoire ET DEFINITIF .....	8
ARTICLE 10 : REVISION DES PRIX .....	9
ARTICLE 11 : MODE DE REGLEMENT .....	9
ARTICLE 12 : RAPPORTS A FOURNIR POUR CHAQUE MISSION .....	9
ARTICLE 13 : MODALITES DE PAIEMENT .....	10
ARTICLE 14 : RECEPTIONS PROVISoire .....	10
ARTICLE 15 : DELAI DE GARANTIE TECHNIQUE.....	10
ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE TECHNIQUE.....	10
ARTICLE 17 : RECEPTION DEFINITIVE.....	11
ARTICLE 18 : FRAIS DE TIMBRES ET D’ENREGISTREMENT .....	11
ARTICLE 19 : DOMICILE DU PRESTATAIRE .....	11
ARTICLE 20 : NANTISSEMENT .....	11
ARTICLE 21 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES .....	12
ARTICLE 22 : RESILIATION DU MARCHE.....	12
ARTICLE 23 : PROPRIETE INDUSTRIELLE .....	12
ARTICLE 24 : CONFIDENTIALITE – PROTECTION DU SECRET .....	13
ARTICLE 25 : SOUS TRAITANCE .....	13
ARTICLE 26 : ASSURANCE .....	13
ARTICLE 27 : CARACTERE GENERAL DES PRIX.....	14
ARTICLE 28 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION .....	14
ARTICLE 29 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX PRESTATAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC .....	15
ARTICLE 30 : FORCE MAJEURE.....	15
ARTICLE 31 : PROTECTION DE LA MAIN D’ŒUVRE, CONDITIONS DE TRAVAIL, IMMIGRATION AU MAROC .....	15
ARTICLE 32 : MESURES DE SECURITE.....	15
ARTICLE 33 : SOUS DETAIL DES PRIX.....	15
<b>CHAPITRE II - CLAUSES TECHNIQUES .....</b>	<b>16</b>
ARTICLE 34 : OBJET DES PRESTATIONS.....	16
ARTICLE 35 : FICHE SYNOPTIQUE DU BARRAGE GARDE DE SEBOU.....	16
ARTICLE 36 : OUVRAGES CONCERNES .....	16
ARTICLE 37 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS ET DEFINITION DES MISSIONS .....	17

ARTICLE 38 : DEROULEMENT DES MISSIONS.....	20
ARTICLE 39 : DOCUMENTS ET RENDUS .....	20
ARTICLE 40 : COMPOSITION DE L'EQUIPE CHARGEE DES ESSAIS DE CONTROLE .....	20
ARTICLE 41 : INCIDENTS ET ACCIDENTS DE CHANTIER.....	21
ARTICLE 42 : LIAISONS ADMINISTRATIVES .....	21

### **CHAPITRE III - MODE D'EVALUATION DES PRIX ..... 22**

ARTICLE 43 : DEFINITION DES PRIX.....	22
ARTICLE 44 : BORDEREAU DES PRIX / DETAIL ESTIMATIF.....	25
ARTICLE 45 : MONTANT DU MARCHE ISSU DU PRESENT APPEL D'OFFRES .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
MODELE DU SOUS-DETAIL DES PRIX .....	26

## CHAPITRE I - CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

### ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE ISSU DU PRESENT APPEL D'OFFRES

Le marché issu du présent appel d'offres a pour objet l'étude d'expertise du phénomène d'éclatement du béton du barrage Garde de Sebou situé dans le Province de Kenitra.

### ARTICLE 2 : CONSISTANCE DE L'ETUDE OBJET DU MARCHE ISSU DU PRESENT APPEL D'OFFRES

L'étude d'expertise du phénomène d'éclatement du béton du barrage Garde de Sebou portera sur les opérations suivantes :

- Constat et relevés des dégradations apparentes. Les dégradations seront représentées avec leur nature et leur étendue sur des fiches techniques et illustrées par photos,
- Vérification de l'homogénéité des bétons par le biais d'essais d'auscultation dynamique,
- Vérification de la répartition des armatures et de leur état de conservation, à l'aide d'essais magnétiques,
- Evaluation de l'aptitude des bétons d'enrobage pour conserver les armatures à l'aide d'essais de carbonatation,
- Essais d'évaluation du potentiel chimique pour évaluer le risque de corrosion,
- Etablissement du rapport ou seront consignés :
  - Les résultats des relevés et mesures effectuées,
  - Les conclusions de l'étude d'expertise,
  - La définition des travaux de réparation et de remise en état qui s'impose.

L'étude objet du marché issu du présent appel d'offre se déroulera comme suit :

- **Mission 1** : Diagnostic visuel et inspection des différentes parties des ouvrages,
- **Mission 2** : Diagnostic instrumental,
- **Mission 3** : Analyse des résultats des diagnostics et caractérisation de l'état des ouvrages ;
- **Mission 4** : Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état.

### ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIVES DU MARCHE ISSU DU PRESENT 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 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ

Le Prestataire reste soumis aux textes législatifs et réglementaires en vigueur et notamment :

- 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 titulaire 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 titulaire se référera aux plus récents d'entre eux.

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

## ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

Le marché issu du présent appel d'offres ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente 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 6 : DELAI DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE MO

Le MO s'engage à procéder par écrit à l'acceptation de ces documents, ou à faire ses observations éventuelles au prestataire dans les conditions prévues par l'article 47 du CCAG- EMO.

## ARTICLE 7 : DELAI D'EXECUTION

Conformément à l'article 7 du CCAG- EMO, le délai d'exécution pour l'ensemble des prestations est fixé à **quatre (4)** mois à partir de la date de commencement figurée sur l'ordre de service de commencement des prestations.

Les ordres de service sont établis en deux exemplaires et notifiés au prestataire ; celui-ci renvoie immédiatement au maître d'ouvrage l'un des deux exemplaires après l'avoir signé et y avoir porté la date à laquelle il l'a reçu, et ce dans un délai maximum de huit (8) jours à compter de la date de réception de l'ordre de service prévues par l'article 9 du CCAG- EMO.

Si le prestataire refuse de recevoir notification des ordres de service ou d'en donner récépissé ou ne le renvoie pas dans le délai prévu, il est dressé un procès-verbal de carence par le maître d'ouvrage.

## ARTICLE 8 : PENALITES POUR RETARD

A défaut d'avoir terminé les prestations dans le délai prescrit par l'article n° 6, il sera appliqué au prestataire une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (Un pour mille) du montant du marché issu du présent appel d'offres modifié ou complété éventuellement par les avenants conformément à l'article 42 du CCAG- EMO.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur 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 aura souscrites au titre du marché issu du présent appel d'offres.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à dix pour cent (10 %) du montant du marché issu du présent appel d'offres modifié ou complété éventuellement par des avenants.

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

## ARTICLE 9 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à 8.000 Dh (huit mille dirhams). Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3 %) du montant initial du marché issu du présent appel d'offres.

Si le prestataire ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 30 jours à compter de la date de 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'Etat.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le MO dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des prestations.



## ARTICLE 10 : REVISION 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 11 : MODE DE REGLEMENT

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 42 du marché issu du présent appel d'offres.

Le montant de chaque décompte est réglé au prestataire après réception par le MO des PVs de réception, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Le Maître d'ouvrage se libérera valablement des sommes dues par lui en exécution du marché issu du présent appel d'offres en créditant le compte bancaire du prestataire n°..... ouvert auprès de la banque ..... Ces règlements seront effectués sur présentation par le prestataire aux services concernés des factures correspondantes en 6 exemplaires. Les factures datées doivent être arrêtées en toutes lettres, et signées par le créancier, qui doit en outre rappeler l'intitulé exact de son compte courant bancaire et l'objet de son marché.

Le MO dispose d'un délai de 30 jours francs pour procéder à la vérification des factures et procéder aux rectifications éventuelles et les notifier au prestataire.

Celui-ci dispose de 15 jours pour présenter de nouvelles factures établies en tenant compte des remarques du MO ou présenter ses réserves appuyées des justifications nécessaires.

## ARTICLE 12 : RAPPORTS A FOURNIR POUR CHAQUE MISSION

- Chaque mission énumérée au niveau de l'article 2 du présent CPS fera l'objet d'un rapport en version provisoire et en version définitive ;
- Le rapport définitif sera élaboré sur la base du rapport provisoire en tenant compte de toutes les remarques et observations du MO.

Nombre d'exemplaires :

Rapports provisoires : Pour l'ensemble des missions, les rapports provisoires sont remis en Six (06) exemplaires

Rapports définitifs : Pour l'ensemble des missions, les rapports définitifs sont remis en Six (06) exemplaires. Tous les rapports définitifs seront remis sur support informatique, les fichiers de tous les plans sur un support informatique type Autocad en 3 exemplaires.

## **ARTICLE 13 : MODALITES DE PAIEMENT**

Toutes les prestations seront réglées d'après les quantités réellement exécutées aux prix unitaires et forfaitaires figurant dans le bordereau des prix formant détail estimatif. Les prix qui sont définis dans le bordereau des prix formant détail estimatif comprennent toutes les sujétions indiquées dans le marché issu du présent appel d'offres ainsi que celles qui résultent de l'exécution des prestations selon les règles de l'art.

Les paiements seront effectués comme suit :

- Soixante pour cent (60%) du montant total de chaque mission de la présente étude sera réglé à la date d'acceptation, conformément au délai fixé par l'article 6 du présent CPS, par le MO des rapports provisoires de ladite mission par l'Agence.
- Quarante pour cent (40%) du montant total de chaque mission sera réglé à la date d'acceptation, conformément au délai fixé par l'article 6 du présent CPS, par le MO des rapports provisoires de ladite mission par l'Agence.

Les décomptes ne seront établis qu'après validation et réception par le maître d'ouvrage des rapports de chaque mission conformément aux prescriptions du présent CPS.

## **ARTICLE 14 : RECEPTIONS PROVISOIRE**

A l'achèvement des prestations et en application de l'article 47 du CCAG-EMO, le MO s'assure en présence du prestataire de la conformité des prestations aux spécifications techniques du marché issu du présent appel d'offres et prononcera la réception provisoire. Elle sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les prestations présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché issu du présent appel d'offres, le prestataire doit se conformer aux instructions du MO. A défaut, les missions objet de la présente étude seront suspendues conformément à l'article 49 du CCAG- EMO.

## **ARTICLE 15 : DELAI DE GARANTIE TECHNIQUE**

Le délai de garantie est fixé à 4 (Quatre) mois à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant le délai de garantie technique, le prestataire sera tenu de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas d'anomalies ou imperfections constatées et de remédier à l'ensemble des imperfections ou anomalies sans pour autant que ces prestations supplémentaires puissent donner lieu à un paiement.

## **ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE TECHNIQUE**

La retenue de garantie technique à prélever sur les décomptes provisoires est de 10% (dix pour cent). Cette retenue de garantie cessera de croître quand elle aura atteint 7% (sept pour cent) du montant initial maximal du marché issu du présent appel d'offres augmenté le cas échéant, des montants des avenants. Elle pourra être cautionnée dans les conditions prévues dans les articles 14, 16 et 40 du CCAG-EMO.

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 susmentionné si le prestataire a rempli à la date de la réception définitive toutes ses obligations vis-à-vis du MO.

#### **ARTICLE 17 : RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 49 du CCAG-EMO et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive et après que le MO se soit assuré que le prestataire a rempli toutes ses obligations vis-à-vis le MO.

#### **ARTICLE 18 : FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT**

Les frais de timbres et d'enregistrement sont à la charge du prestataire.

#### **ARTICLE 19 : DOMICILE DU PRESTATAIRE**

A défaut par le prestataire d'avoir rempli les obligations qui lui sont imposées par l'article 17 du CCAG-EMO, toutes les notifications lui seront valablement faites à l'adresse indiquée dans le marché issu du présent appel d'offres.

Toutes les correspondances relatives au marché issu du présent appel d'offres sont valablement adressées au domicile du prestataire indiqué au niveau de son acte d'engagement. En cas de changement de domicile, le prestataire est tenu d'en aviser le MO dans un délai de 15 jours suivant ce changement.

#### **ARTICLE 20 : 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 nantissemements 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 titulaire.

Le MO délivre sans frais, au prestataire, 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 du 19 Février 2015 relatif au nantissement des marchés publics.

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

## **ARTICLE 21 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Toute difficulté qui naîtra de l'exécution du marché issu du présent appel d'offres sera soumise, pour règlement, à la procédure prévue par l'article 52 du CCAG-EMO.

Conformément à l'Article 52 à 55 du CCAG-EMO, tous les litiges entre le prestataire et l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, à propos de l'exécution des prestations du marché issu du présent appel d'offres, seront soumises aux tribunaux compétents.

## **ARTICLE 22 : RESILIATION DU MARCHE**

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 dudit marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire 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 23 : PROPRIETE 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 de la présente étude :

### **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.  
Le maître d'ouvrage peut communiquer à des tiers les résultats des prestations, notamment les dossiers d'études, rapports d'essais, documents et renseignements de toute autre nature provenant de l'exécution du marché issu du présent appel d'offres.
- 3) Le maître d'ouvrage peut librement publier les résultats des prestations ; cette publication doit mentionner le prestataire.

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

- 1) Le prestataire doit recevoir l'accord préalable du maître d'ouvrage avant de procéder à la publication des résultats de la prestation. Sauf stipulation contraire de cet accord, 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.

- 5) Les droits de propriété industrielle qui peuvent naître à l'occasion ou au cours de l'exécution des prestations sont acquis au prestataire.

## **ARTICLE 24 : CONFIDENTIALITE – 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. 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 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. 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 du 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 25 : 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 ;
- 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 prestataire est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des entreprises installées 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 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 26 : ASSURANCE**

Avant tout commencement de l'exécution du marché issu du présent appel d'offres, le prestataire doit adresser au MO, une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet

effet justifiant la souscription d'une ou de plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution dudit marché et précisant leurs dates de validité, à savoir ceux énumérés au §1 de l'article 20 du CCAG-EMO. Tel qu'il a été modifié par décret n°2-05-1434 du 28/12/2005.

En outre, le prestataire doit informer le MO de toute modification ou résiliation concernant lesdites polices d'assurances sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 52 du CCAG-EMO.

Dans tous les cas le prestataire doit se conformer strictement aux dispositions de l'article 20 du CCAG-EMO sus-indiqué.

## **ARTICLE 27 : CARACTERE GENERAL DES PRIX**

Le marché issu du présent appel d'offres est à prix unitaires et forfaitaires.

Les prix du marché issu du présent appel d'offres sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des prestations y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au prestataire une marge pour bénéfices et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Le prestataire reconnaît que les prix unitaires du bordereau, avec l'application des prescriptions du présent document, permettent de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des prestations prévus au CPS.

Les prix définis ci-après comprennent les frais du personnel, des fournitures nécessaires, de transport ainsi que les frais relatifs à la présence du chef d'équipe aux réunions et visites, organisées par le MO, au barrage objet du présent appel d'offres, des rapports objet des missions de la présente étude. Il comprend les taxes, bénéfices, impôts et frais généraux et toutes sujétions.

Tout manquement à l'une des prestations précitées entraîne le non-paiement de tous les prestations réalisées au cours du mois.

## **ARTICLE 28 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION**

Il sera fait application de l'article 168 du décret du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics. 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 AO

## **ARTICLE 29 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX PRESTATAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC**

Si le marché issu du présent appel d'offres est attribué à une entreprise étrangère non résidente 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 prestations réalisés au Maroc dans le cadre du marché issu du présent appel d'offres. Cependant, le prestataire 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 30 : FORCE MAJEURE**

Lorsque le prestataire justifie être dans l'impossibilité d'exécuter le marché issu du présent appel d'offres par la survenance d'un événement de force majeure telle que définie par les articles 268 et 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, il peut en demander la résiliation.

## **ARTICLE 31 : PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE, CONDITIONS DE TRAVAIL, IMMIGRATION AU MAROC**

Les formalités de recrutement et de paiement des employés sont celles prévues par les dispositions de l'article 19 du CCAG-EMO.

## **ARTICLE 32 : MESURES DE SECURITE**

Le prestataire s'engage à respecter les mesures de sécurité conformément aux dispositions de l'article 24 du CCAG-EMO.

## **ARTICLE 33 : SOUS DETAIL DES PRIX**

Le prestataire devra joindre à son offre le sous détail de tous les prix énumérés au bordereau des prix-détail estimatif conformément au modèle de l'annexe joint au marché issu du présent appel d'offres.



## CHAPITRE II - CLAUSES TECHNIQUES

### ARTICLE 34 : OBJET DES PRESTATIONS

Le marché issu du présent appel d'offres, a pour objet de réaliser un diagnostic des ouvrages en béton armé du barrage Garde de Sebou moyennant des appareils appropriés basés sur des principes électrochimiques, magnétiques ou réflectométries afin d'élaborer un relevé exhaustif. Ensuite et à la base des résultats obtenus, le prestataire proposera des termes de référence accompagnés d'une estimation détaillée des travaux à exécuter afin de remédier au problème d'éclatement du béton constaté au niveau du présent barrage. Plusieurs scénarios doivent être proposés au MO tenant compte des critères techniques et financiers.

### ARTICLE 35 : FICHE SYNOPTIQUE DU BARRAGE GARDE DE SEBOU

Nom l'ouvrage	Barrage Garde de Sebou
Province	Kénitra
coordonnées	X = 406 988,00 ; Y = 432 205,00
Type	Barrage en rivière avec radier et piles en béton armé équipé de 5 vannes segments
Les ouvrages constitutifs du barrage	- Cinq passes constituées de 10 demi-piles reliées rigidement au radie généralisé, - Deux culées, - Une échelle a poisson en rive gauche, - Un bâtiment de commande en rive droite, - Pont route de 5 travées.
Longueur du barrage en crête	197 ml
Hauteur maximale des vannes	6.7 ml
Longueur d'une demi-pile	26 ml
Largeur d'une demi-pile	2.25 ml
Epaisseur maximale du radier	4.5 ml
Longueur du Bassin de dissipation	17.6 ml
Longueur du pont route	142.5 ml (5 travées de 28.5 ml)

### ARTICLE 36 : OUVRAGES CONCERNES

Les prestations concernent les ouvrages en béton armé du barrage et du pont route franchissant la retenue en amont. Elles concernent, ainsi :

- L'évacuateur de crue de cinq passes constituées de 10 demi-piles et deux culées ;
- La galerie de visite et de drainage ;
- Les parements amont et aval visibles du barrage ;
- Le radier des piles et bassin de dissipation visibles ;



- L'échelle à poisson en rive gauche du barrage ;
- La plateforme de circulation en haut de l'ouvrage de retenue (crête du barrage) ;
- Le tablier et les têtes des appuis en béton du pont.

Ces prestations ne concernent pas les parties en fondation et celles situées sous l'eau.

Les zones concernées par le diagnostic instrumental, objet de la mission 2 détaillée ci-dessous, incluent des parties de l'ouvrage au contact de l'eau d'où la nécessité de prévoir les moyens d'accès convenables pour la réalisation dudit diagnostic.

Le prestataire est censé avoir une parfaite connaissance du barrage Garde de Sebou, des difficultés et des sujétions résultant des conditions des chantiers ainsi que l'emplacement et la nature des prestations à exécuter. Le prestataire ne pourra en aucun cas formuler de réclamation basée sur une reconnaissance insuffisante de lieu et des conditions locales d'exécution des prestations objet du marché issu du présent appel d'offre.

### **ARTICLE 37 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS ET DEFINITION DES MISSIONS**

L'étude d'expertise et diagnostic du phénomène d'éclatement des ouvrages en béton armé du barrage Garde de Sebou portera sur les opérations suivantes :

- Constat et relevés des dégradations apparentes. Les dégradations seront représentées avec leur nature et leur étendue sur des fiches techniques et illustrées par photos,
- Vérification de l'homogénéité des bétons par le biais d'essais d'auscultation dynamique,
- Vérification de la répartition des armatures et de leur état de conservation, à l'aide d'essais magnétiques,
- Evaluation de l'aptitude des bétons d'enrobage pour conserver les armatures à l'aide d'essais de carbonatation,
- Essais d'évaluation du potentiel chimique pour évaluer le risque de corrosion,
- Etablissement du rapport ou seront consignés :
  - Les résultats des relevés et mesures effectuées,
  - Les conclusions de l'étude d'expertise,
  - La définition des travaux de réparation et de remise en état qui s'impose.

Pour ce faire, le prestataire aura à mener les missions suivantes :

#### **Mission 1 : Diagnostic visuel et inspection des différentes parties des ouvrages**

Cette mission consiste à effectuer tous les relevés nécessaires sur l'ouvrage de manière à recenser les dégradations qui s'y sont développées (Gonflement, fissures, apparition du ferrailage, la non homogénéité et l'humidité ...etc.).

Cette mission donnera lieu à un descriptif exhaustif des observations, à une cartographie des dégradations et à des illustrations schématiques et photographiques des observations effectuées. Lesdites dégradations doivent être reportées sur les plans d'exécution des ouvrages de génie civil du barrage. Ces plans sont disponibles au barrage sous format papier. A défaut, des croquis, indiquant l'emplacement des dégradations précitées, doivent être élaborés pour identifier l'ampleur du phénomène constaté. Finalement, les plans ou éventuellement les croquis doivent être présentés sous format numérique et papier au MO pour approbation.

Le prestataire doit, pour ce faire, utiliser outre les examens visuels, des scannes graphiques de précision ; tels que le Scan 3D.

Par ailleurs, le prestataire utilisera à sa charge, tous les moyens logistiques nécessaires à la réalisation de cette mission dans les meilleures conditions de sécurité (dont les moyens d'accès aux zones indiquées par le MO et les moyens de sécurité). Le cout correspondant à ces moyens doit être inclus dans les prix des prestations.

Cette mission comprend également l'expertise des appareils d'appuis en Néoprène des piles du barrage. Visuellement les appareils d'appuis des piles II et V présentent des signes de vieillissement et une distorsion. A l'issue de la présente mission, un descriptif exhaustif de tous les appareils d'appuis doit être élaboré en indiquant l'état desdits appuis (Appareil saine / Appareil nécessitant une intervention).

### **Mission 2 : Diagnostic instrumental**

Cette mission consiste à caractériser les matériaux et les dégradations recensées et ce, à travers des essais tel que définit ultérieurement.

Ces essais seront de nature non destructive et/ou très superficiellement destructive par prélèvements d'échantillons.

Le programme instrumental comporte des mesures de :

- La dureté superficielle de béton ;
- L'homogénéité des bétons par le biais d'essais d'auscultation dynamique ;
- La profondeur du béton d'enrobage des aciers et la répartition des armatures ;
- La profondeur carbonatée du béton,
- Le potentiel électrochimique des aciers ;
- La profondeur du béton contaminée par les chlorures ;
- La perméabilité à l'air du béton de surface.

Ces mesures sont à effectuer sur des surfaces représentatives et ce, sur des zones dégradées et sur celles saines en apparence.

Le prestataire doit, pour ce faire, utiliser des équipements et des instruments de mesure de précision, tels que le Radar béton, Podomètre, Colorimètre, Potentiomètre de précision.

En outre, le prestataire utilisera à sa charge, tous les moyens logistiques nécessaires à la réalisation de cette mission dans les meilleures conditions de sécurité (dont les moyens d'accès aux zones indiquées par le MO et les moyens de sécurité). Le cout correspondant à ces moyens doit être inclus dans les prix des prestations.

Pour les essais ou les mesures destructives, le prestataire est tenu de remettre en état les zones concernées. Le mode d'exécution de la remise en état doit être soumis à l'approbation du MO.

### **Mission 3 : Analyse des résultats des diagnostics et caractérisation de l'état des ouvrages**

Cette mission consiste à établir une analyse détaillée des résultats recueillis des investigations et des divers résultats des essais effectués.

Elle consiste à caractériser les dégradations et les risques correspondant sur les ouvrages en place. Le prestataire est appelé à :

- Faire un commentaire argumenté des divers résultats et données obtenus ;
- Classer les ouvrages en place selon la gravité avérée de leur état. Le classement sera établi, sauf proposition contraire du prestataire, en état très grave, moyennement grave, sans gravité ;
- Préciser les recommandations pour la réhabilitation des ouvrages ayant un classement très grave ou moyennement grave ;
- Définir les notes techniques de réparation : Notes de justification et calculs de dimensionnement des opérations proposées ;
- Définir les mesures à prendre, par classe sus-définies.

Le prestataire est amené à proposer l'intervention adéquate accompagnée d'une estimation détaillée pour le rétablissement définitif de l'ouvrage qui découle directement de l'analyse pathologique précitée, l'intervention peut être soit :

- Réparation,
- Renforcement ou confortement,
- Reconstruction.

Toutes solutions proposées doivent être justifiées et détaillées le plus amplement possible.

### **Mission 4 : Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état**

Cette mission consiste en la rédaction du cahier des prescriptions techniques des travaux. Ce cahier, définira et arrêtera, les spécifications techniques des matériaux, les prescriptions relatives aux travaux de remise en état et les exigences générales relatives à l'exécution des travaux et à leur contrôle.

Ledit CPS doit comprendre également le descriptif des actions à entreprendre pour la remise en état des appareils d'appuis jugés anormaux et nécessitant une intervention pour permettre l'exploitation du pont routier dans des conditions de sécurité.

Par ailleurs, cette mission sera détaillée comme suit :

- Définition des interventions à entreprendre pour l'ouvrage, et description des méthodes, modes et phasage de leur réalisation avec précision des caractéristiques des matériaux et produits à utiliser (y compris l'intervention pour les appareils d'appuis susmentionnés) ;
- Avant-métré et estimation financière détaillée des interventions ;
- Plans de remise en état des zones dégradées à traité ;
- Estimation détaillée pour les travaux, assortie d'un bordereau de prix estimatif.

Le prestataire est tenu, enfin, de fournir à la fin des prestations un CD englobant des fichiers de tous les rapports, plans, résultats des essais, notes de synthèse ou notes de calcul, en formats exploitables ;

## **ARTICLE 38 : DEROULEMENT DES MISSIONS**

Le prestataire doit soumettre à l'acceptation du maitre d'ouvrage et ce, avant le démarrage des missions, une note méthodologique, définissant :

- La méthodologie générale à suivre pour ses interventions ;
- la liste des essais et investigations qu'il propose de réaliser pour mener à bien cette expertise ;
- Le planning de réalisation de l'expertise ;
- Les moyens et logistique à mettre en œuvre ;
- La composition de l'équipe et le rôle de chacun des membres
- Les conditions de sécurité à observer, durant les différentes investigations.

## **ARTICLE 39 : DOCUMENTS ET RENDUS**

Conformément à l'article 12 du présent CPS, chacune des missions sus-définies, donnera lieu à des rapports et des documents illustratifs annexés à ces rapports. Il s'agit de :

- Rapport sur l'état des ouvrages avec descriptifs détaillé, illustration photographique et un plan avec vues de localisation des dégradations ;
- Rapport de diagnostic instrumental, détaillant les différentes investigations effectuées, les résultats des essais et mesures, et leur interprétation et commentaires.
- Rapport d'analyse de l'état des ouvrages, assortie de jugement sur la gravité des dégradations et d'une cartographie de zonage par classe de gravité. Ce rapport dégagera les orientations envisageables pour les traitements des ouvrages dégradés ;
- Cahier de prescriptions techniques des travaux avec bordereau de prix ;
- Estimation à soumettre au maitre d'ouvrage.

Tous les documents sus énumérés, doivent être fournis en six exemplaires en format papier et un recueil de fichiers numériques (3 supports numériques).

## **ARTICLE 40 : COMPOSITION DE L'EQUIPE CHARGEE DES ESSAIS DE CONTROLE**

Le prestataire doit mobiliser pour le projet un personnel disposant des qualifications lui permettant de mener à bien les tâches qui lui sont confiées dans le cadre du marché issu du présent appel d'offres. Il doit mettre en place une équipe capable en effectif de suivre les prestations. Les membres clés de cette équipe sont :

- Un ingénieur en génie civil, en bâtiment ou en domaine associé de construction ayant une expérience minimale de dix (10) ans dans le domaine de contrôle des travaux des grands ou des petits barrages ou bien dans le domaine d'expertise des barrages pour l'encadrement des prestations objet du marché issu du présent appel d'offres. Il sera le responsable du chantier et assurera sa bonne marche par des visites fréquentes et régulières.
- Un technicien chargé des prélèvements d'échantillons, des essais et des mesures in situ et au prestataire, doit avoir au minimum trois (3) ans d'expérience dans la pratique des essais de prestataire relevant de l'activité de l'expertise technique.

Une fois approuvée par le MO, la composition de l'équipe devient contractuelle et ne peut être modifiée sans l'accord du MO.

Si le MO considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, un cadre parmi le personnel de maîtrise et notamment le Chef projet des prestations, ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification en est faite au prestataire qui doit procéder à son remplacement dans un délai de 10 (dix) jours au maximum.

Les curriculums vitae du personnel de remplacement, accompagnés des lettres de référence des Maîtres d'œuvre, doivent accompagner la demande d'agrément correspondante.

#### **ARTICLE 41 : INCIDENTS ET ACCIDENTS DE CHANTIER**

Tout incident technique ou résultat paraissant particulièrement important devra être immédiatement communiqué au MO. Pour les incidents entraînant l'interruption des prestations en cours, le prestataire devra avertir le MO dans les plus brefs délais et d'une manière aussi détaillée et complète que possible. D'une manière générale, tout accident présentant un aspect de gravité devra être immédiatement communiqué au MO.

#### **ARTICLE 42 : LIAISONS ADMINISTRATIVES**

Elles seront effectuées avec le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Sebou à Fès (MO). Le prestataire est tenu d'utiliser la langue française pour la correspondance, pour tous documents qu'il fournira au MO, le système métrique sera utilisé.

Les plans, notes et correspondances seront établis sur format normalisé. Dans l'accomplissement des prestations 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 intérieurs. Son rôle se bornera à donner des conseils qu'il appartiendra ensuite au MO de transformer à ses convenances en décisions ou ordres d'exécution.

## CHAPITRE III - MODE D'EVALUATION DES PRIX

### ARTICLE 43 : DEFINITION DES PRIX

Les prix objet du marché issu du présent appel d'offres seront rémunérés comme suit :

#### Mission 1 : Diagnostic visuel et inspection des différentes parties des ouvrages

##### **Prix n°1 - 1 - Relevé détaillé de la structure porteuse**

Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation d'un diagnostic visuel et inspection des différentes parties des ouvrages dégradés, conformément à la mission 1 de l'article 37.

#### Mission 2 : Diagnostic instrumental

##### **Prix n°2 – 1 – Diagnostic instrumental détaillé**

Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation d'un diagnostic instrumental détaillé des différentes parties des ouvrages dégradés, conformément à la mission 2 de l'article 37.

Cette mission consiste en la réalisation des mesures suivantes :

- **Auscultation par scléromètre**

La réalisation, sur 12 surfaces unitaires 1mx1m, la mesure de la dureté et de l'homogénéité des surfaces d'un parement en béton des zones dégradées par rebondissement à l'aide d'un scléromètre selon la norme marocaine NM EN 12504- 2 ou NM 10.1.076.

Pour cette opération (destructive superficiellement), le prestataire est tenu de remettre en état les zones concernées. Le mode d'exécution de la remise en état doit être soumis à l'approbation du MO.

- **Auscultation sonique**

La réalisation, sur 12 surfaces unitaires 1mx1m, la mesure de la vitesse de propagation du son dans le béton à parcourir une distance donnée et recherche les hétérogénéités et des discontinuités dans les structures en béton selon la norme marocaine NM 10-1-124.

- **Mesures de l'enrobage des armatures**

La réalisation, sur 12 surfaces unitaires 1mx1m, la mesure de la profondeur d'enrobage et du diamètre des aciers, ainsi la répartition des armatures par méthode électromagnétique basse fréquence à l'aide d'un appareil Profomètre ou Profoscope., selon la réglementation en vigueur de la norme marocaine.

Il est conseillé de procéder à des petits sondages pour confirmer la profondeur d'enrobage et le diamètre des aciers, notamment en l'absence de plans d'exécution du ferrailage.

- **Mesures de la profondeur carbonatée du béton**

La réalisation, sur 12 échantillons, la mesure pour l'évaluation de la profondeur de béton carbonaté d'un parement en béton à partir des mesures effectuées sur carottes (diamètre 50 mm) prélevées sur des structures en béton, selon la norme NF EN 14630.

Pour le prélèvement :

- Localiser au préalable les armatures (profondeur et diamètre) afin de ne pas carotter au droit de l'une d'entre elles ;
- Ne pas prélever au droit d'une fissure ;
- choisir la zone de prélèvement en prenant bien en compte la nature du béton et de l'exposition de la zone vis-à-vis des variations de l'humidité ambiante (développement de la carbonatation maximale dans un milieu à 60% d'hygrométrie relative) ;
- La longueur de la carotte doit au moins prendre en compte l'épaisseur d'enrobage des armatures.

Pour cette mesure destructive, le prestataire est tenu de remettre en état les zones concernées (dégradées). Le mode d'exécution de la remise en état doit être soumis à l'approbation du MO.

- **Mesure du potentiel électrochimique des aciers**

La réalisation, sur 12 surfaces unitaires 1mx1m, la mesure pour l'évaluation de l'état d'enrouillage des armatures du béton armé, et pour estimer dans les conditions normales d'exposition du béton, le degré d'enrouillage éventuel des aciers, à l'aide d'un matériel électromagnétique de détection d'armatures et d'une électrode de référence placée sur le parement de béton, selon les règles de l'art.

Il est conseillé de faire des observations visuelles en forant jusqu'à l'acier dans des zones ponctuelles pour valider les mesures. Il convient de reboucher du trou de connexion à l'armature avec produit Sika mortier de réparation ou similaire.

Dans le cas d'une combinaison avec d'autres méthodes d'auscultation à caractère électrique ou électromagnétique, il convient d'appliquer la présente méthode en dernier lieu pour ne pas « polluer » la solution interstitielle du béton de parement.

- **Mesures de la profondeur du béton contaminée par les chlorures**

La réalisation, sur 8 échantillons, la mesure pour l'évaluation de la profondeur de pénétration des chlorures d'un parement en béton à partir des mesures effectuées en prestataire sur des carottes ou d'éprouvettes prélevées dans des structures en béton.

Pour le prélèvement :

- Prélèvement de l'échantillon pratiqué perpendiculairement à la surface exposée aux chlorures,
- Prélèvement de l'échantillon au droit de fissures proscrit,
- Diamètre des carottes supérieur ou égale à trois fois la dimension du plus gros granulats,
- Zone de prélèvement choisie en tenant compte de la nature du béton et de son exposition,
- Longueur de carotte strictement supérieure à l'enrobage maximal mesuré sur la zone concernée, et de préférence au-delà de la position des aciers.

Pour cette mesure destructive, le prestataire est tenu de remettre en état les zones concernées (dégradées). Le mode d'exécution de la remise en état doivent être soumis à l'approbation du MO.

Pour l'essai :

- Il est souhaitable de réaliser la mesure sur deux carottes par zone à expertiser.
- Afin d'éviter qu'une éventuelle carbonatation gêne la mesure, une pulvérisation de solution de NaOH à 10% est nécessaire avant pulvérisation du nitrate d'argent.

- **Mesure de la perméabilité à l'air du béton**

La réalisation, sur 3 échantillons, la mesure de la perméabilité à l'air du béton de surface pour estimer le risque de corrosion et l'évaluation de l'amplitude des échanges gazeux entre le béton et le milieu ambiant, selon la norme NM 10.1.005.

- Le nombre de points de mesure devra être adapté à la surface de béton à tester, afin de permettre une bonne représentativité des mesures.
- Il est important de travailler sur support propre (exempt de salissures, végétaux, peinture écaillée, etc.) et le plus sec possible.
- La cellule ne doit pas être disposée au droit de fissures visibles, de joints, de zones de bullage ou d'aspérités de surface trop prononcées.
- Il est préférable de ne pas disposer la cellule au droit d'une armature.

Classer la mesure au béton en classe de perméabilité à l'air (TI), ou une classe de qualité vis-à-vis de la perméabilité (KT).

### **Mission 3 : Analyse des résultats des diagnostics et caractérisation de l'état des ouvrages**

#### **Prix n°3.1 - Analyse des résultats des diagnostics et analyse des risques**

Ce prix rémunère, au forfait, l'analyse des diagnostics des divers résultats des essais effectués, et caractériser les dégradations et les risques correspondant sur les ouvrages en place, conformément à la mission 3 de l'article 37.

### **Mission 4 : Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état**

#### **Prix n°4.1 - Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état**

Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement d'un cahier de prescriptions techniques selon le modèle du MO et une estimation des travaux de remise en état, conformément à la mission 4 de l'article 37.



## ARTICLE 44 : BORDEREAU DES PRIX / DETAIL ESTIMATIF

Prix N°	Désignation des prestations	Unité	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
				(HTVA)	(HTVA)
1	Mission 1 : Diagnostic visuel et inspection des différentes parties des ouvrages				
1.1	Relevé détaillé de la structure porteuse	Forfait	1		
2	Mission 2 : Diagnostic instrumental				
2.1	Diagnostic instrumental détaillé	Forfait	12		
3	Mission 3 : Analyse des résultats des diagnostics et caractérisation de l'état des ouvrages				
3.1	Analyse des résultats des diagnostics et analyse des risques	Forfait	1		
4	Mission 4 : Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état				
4.1	Etablissement d'un CPS et une estimation des travaux de remise en état	Forfait	1		
			TOTAL (HTVA)		
			TVA (20 %)		
			TOTAL (TTC)		

Le présent bordereau des prix –détail estimatif à la somme de :  
 .....(en chiffres et en lettres)

Signature, nom, qualité et mention manuscrite « lu et accepté ».

## MODELE DU SOUS-DETAIL DES PRIX

N° des prix	Unité	Montant des matériaux et fournitures	Main d'œuvre	Frais de fonctionnement du matériel (consommable et entretien)	Frais généraux (y compris amortissement du matériel le cas échéants)	Taxes	Marges	Total
		1	2	3	4	5	6	7 = 1+2...+6
1.1	Forfait							
2.1	Surface unitaire							
2.2	Surface unitaire							
2.3	Surface unitaire							
2.4	Echantillon							
2.5	Surface unitaire							
2.6	Echantillon							
2.7	Echantillon							
3.1	Forfait							
4.1	Forfait							

(7) Le montant figurant dans cette colonne doit correspondre au prix unitaire ou forfaitaire considéré

AO n° 28/2021

Pour un montant de : .....

Dressé par :  Fès, le .....	Vérifié et présenté par :  Fès, le : .....
Lu et accepté par :  Le prestataire 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 .....