

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA PROTECTION DE  
LA NATURE DES BASSINS DE RETENTION ET DES LACS  
ARTIFICIELS**



**PROJET D'APPUI A LA PETITE IRRIGATION LOCALE - PAPIL**

---

**REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE  
MARES DANS LES REGIONS DE FATICK, KOLDA ET  
TAMBACOUNDA**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**AMENAGEMENT DE MARES DANS LA REGION DE KOLDA**

Avril 2009

**FINANCEMENT : FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT (FAD)**

## TABLE DES MATIERES

### AVIS D'APPEL D'OFFRES

- Section I**    **Instructions aux soumissionnaires**
- Section II**    **Conditions du Marché**
- Section III**    **Formulaires types, renseignements sur la qualification des soumissionnaires et modèles de soumission et de garantie**
- Section IV**    **Données sur l'appel d'offres**
- Section V**    **Données sur le Marché**
- Section VI**    **Spécifications techniques**
- Section VII**    **Plans**
- Section VIII**    **Devis estimatif**

## Avis d'appel d'offres

### AVIS D'APPEL D'OFFRES N° 31/2009/PAPIL

- Date : le 22 avril 2009
- Appel d'Offres N°31/2009/PAPIL
- Numéro du prêt BAD/FAD : N°2100150007171 en date du 18/12/2003
- Titre du prêt BAD /FAD : Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale

- 1 La République du Sénégal a reçu un prêt de la Banque Africaine de Développement pour financer le Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL) et envisage d'utiliser une partie des fonds pour couvrir les paiements éligibles au titre du marché de l'exécution des travaux d'aménagement de six (06) mares dans la région de Kolda, départements de Kolda et de Vélingara pour lequel l'Appel d'Offres **N° 31/2009/PAPIL** est lancé.
- 2 Le Coordonnateur National du PAPIL invite, par le présent appel d'offres, les soumissionnaires intéressés justifiant de compétences techniques et d'expériences avérées, et jouissant d'une crédibilité et d'une solvabilité attestée, à proposer des offres sous plis fermés pour l'aménagement de six (06) mares dans la région de Kolda.
- 3 Les travaux seront exécutés en trois (03) lots. La consistance des travaux est spécifiée dans le cahier des spécifications techniques et le cadre du devis estimatif.

La répartition des travaux en lots est comme suit :

- ◆ **Lot n°1 : Aménagement des mares de Koundiama, et de Poukouré dans les communautés Rurales de LINKERING et de WASSADOU**
- ◆ **Lot n°2 : Aménagement des mares Dabo et de Weindou Saré Karfa dans les communautés Rurales de DABO et de COUMBACARA**
- ◆ **Lot n°3 : Aménagement des mares Weindou Yollorou et de Weindou Maoundé dans les communautés Rurales de DIOULACOLON et de NDORNA**

Les trois (03) lots sont indépendants. Une entreprise ou groupement d'entreprises peut soumissionner pour un ou plusieurs lots. Le maître de l'Ouvrage se réserve le droit d'attribuer les lots selon la combinaison la plus avantageuse. Les délais de réalisation de deux lots ou plus ne sont pas cumulatifs.

- 4 Chaque dossier d'appel d'offres (et exemplaires supplémentaires) peut être acheté auprès de la Cellule de Coordination du PAPIL – Dakar, Route des Pères Maristes, Tel. : 33 832 82 71, Fax : 33 832 82 92, BP 45 350 Dakar Fann.  
ou à l'Antenne Régionale du PAPIL à Kolda, quartier Bantagnel BP395 Kolda. Tél. 33 996 25 74,  
moyennant le paiement d'un montant non remboursable de cinquante mille (50 000) FCFA, au nom du Coordinateur National du PAPIL. Les soumissionnaires intéressés peuvent obtenir des informations complémentaires aux mêmes adresses.
- 5 La visite des sites est obligatoire pour chaque soumissionnaire qui doit obtenir par lui-même tous les renseignements qui peuvent s'avérer nécessaires pour la préparation de l'offre et la conclusion d'un marché pour la réalisation des Travaux. Les coûts liés à la visite des sites seront à la charge du soumissionnaire.
- 6 Les offres sont valables pour une période de 120 jours à compter de la date limite de dépôt des offres et doivent être accompagnées d'une **garantie** d'un montant de Deux Millions (2 000 000) de F CFA pour chaque lot. Elles doivent être remises à la Cellule de Coordination du PAPIL Route des Pères Maristes, Tel. : 33 832 82 71, Fax : 33 832 82 92, BP 45 350 Dakar Fann au plus tard le 10 juin 2009 à 9 heures 30.

Elles seront ouvertes le même jour à partir de 10 heures en présence des soumissionnaires qui souhaitent assister à l'ouverture des plis.

**Le Coordonnateur National du PAPIL**

**Amadou Baba SY**

## Section I. Instructions aux soumissionnaires

### Table des Clauses

A. GENERALITES.....	2
1. PORTEE DE LA SOUMISSION.....	2
2. SOUMISSIONNAIRES ADMIS A CONCOURIR.....	2
3. QUALIFICATION DU SOUMISSIONNAIRE .....	2
4. OFFRES DES SOUMISSIONNAIRES.....	2
5. FRAIS DE SOUMISSION .....	2
6. VISITE DU SITE DES TRAVAUX .....	3
7. CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....	3
8. ECLAIRCISSEMENTS APPORTES AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....	3
9. LANGUE DE L'OFFRE .....	3
10. DOCUMENTS CONSTITUANT L'OFFRE.....	3
11. MONTANT DE L'OFFRE.....	3
MONNAIE DE SOUMISSION ET DE REGLEMENT.....	4
13. VALIDITE DE L'OFFRE .....	4
14. GARANTIE D'OFFRE .....	4
15. FORME ET SIGNATURE DE L'OFFRE.....	5
16. CACHETAGE ET MARQUAGE DES OFFRES.....	5
17. DATE LIMITE DE DEPOT DES OFFRES .....	6
18. OFFRES HORS DELAI .....	6
19. MODIFICATION ET RETRAIT DES OFFRES .....	6
20. OUVERTURE DES PLIS.....	6
21. CARACTERE CONFIDENTIEL DE LA PROCEDURE .....	7
22. ECLAIRCISSEMENTS APPORTES AUX OFFRES.....	7
23. EXAMEN DES OFFRES ET DETERMINATION DE LEUR CONFORMITE .....	7
24. CORRECTION DES ERREURS.....	7
25. MONNAIE UTILISEE POUR L'EVALUATION DES OFFRES .....	8
26. EVALUATION ET COMPARAISON DES OFFRES .....	8
27. ATTRIBUTION DU MARCHE.....	8
28. DROIT DU MAITRE DE L'OUVRAGE D'ACCEPTER TOUTE OFFRE ET DE REJETER TOUTE OFFRE OU TOUTES LES OFFRES.....	8
29. NOTIFICATION DE L'ATTRIBUTION ET SIGNATURE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT .....	8
30. ACOMPTE .....	9
31. FRAUDE ET CORRUPTION.....	9

## SECTION I. Instructions aux soumissionnaires

### A. Généralités

#### 1. Portée de la soumission

- 1.1 Le maître de l'ouvrage, tel que défini dans les données relatives au marché, invite à émettre des offres pour l'exécution des travaux, tels que décrits dans les données relatives au marché. Le nom et le numéro d'identification du marché sont indiqués dans les données relatives au marché.
- 1.2 Le soumissionnaire retenu devrait achever les travaux à la date d'achèvement requise stipulée dans les données relatives au marché.

#### 2. Soumissionnaires admis à concourir

- 2.1 Cet appel d'offres est ouvert à tous les soumissionnaires de pays éligibles tels que définis dans les *Règles de procédure pour l'acquisition des biens et travaux* de la BAD.
- 2.2 Les entreprises d'Etat du pays emprunteur ne peuvent participer que si elles démontrent qu'elles i) sont autonomes aux plans juridique et financier ; et ii) fonctionnent selon les principes du droit commercial. Aucune institution dépendante de l'emprunteur ou du sous-emprunteur dans le cadre d'un projet financé par la Banque ne sera autorisée à soumissionner ou à faire une offre pour l'acquisition de biens ou de travaux au titre du projet.

#### 3. Qualification du soumissionnaire

- 3.1 Tous les soumissionnaires fourniront à la Section III des informations sur la qualification, une description préliminaire de la méthode de travail et du calendrier des travaux proposés, y compris les plans et graphiques, le cas échéant.
- 3.2 Pour être éligibles à l'adjudication du marché, les soumissionnaires doivent remplir les critères minima d'éligibilité stipulés dans la fiche de données sur l'offre.

#### 4. Offres des soumissionnaires

- 4.1 Chaque soumissionnaire fait une seule offre, soit à titre individuel soit en tant que partenaire d'un groupement d'entreprises. Un soumissionnaire qui fait plus d'une offre ou participe à plus d'une offre sera disqualifié.
- 4.2 Les partenaires dans un groupement d'entreprises seront solidairement responsables de l'exécution du marché.

#### 5. Frais de soumission

- 5.1 Le soumissionnaire prend en charge tous les frais liés à la préparation et à la soumission de son offre, et le maître de l'ouvrage ne sera nullement responsable de ces frais ni tenu de les payer.

## 6. Visite du site des travaux

- 6.1 Le soumissionnaire est encouragé à visiter et examiner, à ses risques et périls, le site des travaux et ses alentours et à obtenir des informations pouvant être nécessaires à la préparation de l'offre et à la conclusion d'un marché pour l'exécution des travaux. Le coût de la visite du site est à la charge du soumissionnaire.

## 7. Contenu du dossier d'appel d'offres

- 7.1 Le dossier d'appel d'offres comprend les documents énumérés au tableau ci-dessous et des addendums émis conformément à la Clause 8 :

### Volume 1

Section I	Instructions aux soumissionnaires
Section II	Conditions du marché
Section III	Formulaires types :
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Renseignements sur la sélection</li><li>• Cautionnement (garantie bancaire)</li><li>• Garantie bancaire de l'acompte</li></ul>

### Volume 2

Section IV	Données sur l'offre
Section V	Données sur le marché - Modifications de l'annexe au marché
Section VI	Spécifications techniques
Section VII	Plans
Section VIII	Devis quantitatif

## 8. Eclaircissements apportés au dossier d'appel d'offres

- 8.1 Un soumissionnaire potentiel peut demander par écrit au maître de l'ouvrage des éclaircissements au sujet du dossier d'appel d'offres. Le maître de l'ouvrage répondra à de telles demandes s'il les reçoit 15 jours avant la date limite de dépôt des offres. Le maître de l'ouvrage doit également envoyer des copies de sa réponse à tous les soumissionnaires qui ont reçu le dossier d'appel d'offres, sans préciser l'auteur de la demande. De même, avant la date limite de dépôt des offres, le maître de l'ouvrage peut modifier le dossier d'appel d'offres en publiant des addendums.

## 9. Langue de l'offre

- 9.1 Tous les documents liés à l'offre et au marché seront en langue française.

## 10. Documents constituant l'offre

- 10.1 L'offre présentée par le soumissionnaire comprendra ce qui suit :
- L'offre (dans la forme indiquée à la Section II) ;
  - Devis quantitatif chiffré ;
  - Renseignements et documents relatifs à la qualification.

## 11. Montant de l'offre

- 11.1 Le marché portera sur l'ensemble des travaux, tels que décrits dans la Clause 1.1, fondé sur le devis quantitatif chiffré présenté par le soumissionnaire.
- 11.2 Le soumissionnaire indiquera tous les taux et montant pour tous les éléments des travaux décrits dans le devis quantitatif. Les éléments dont le taux ou le montant n'est pas indiqué

par le soumissionnaire ne seront pas payés par le maître de l'ouvrage après exécution et seront réputés couverts par les autres taux et montant figurant dans le devis quantitatif.

- 11.3 Tous les droits, impôts et autres redevances payables par l'entrepreneur au titre du marché, ou pour toute autre raison à partir du 15<sup>ème</sup> jour avant la date limite de dépôt des offres seront inclus dans les taux, prix et le prix total de l'offre présentée par le soumissionnaire.
- 11.4 Les taux et prix indiqués par le soumissionnaire feront l'objet d'ajustement au cours de l'exécution du marché<sup>1</sup> si cela est prévu dans la fiche de données sur l'offre et des les dispositions de la Clause 11 des conditions du marché. Le soumissionnaire présente avec l'offre toutes les informations requises au titre des données sur l'offre.

### Monnaie de soumission et de règlement

- 12.1 Les taux et prix unitaires seront indiqués par le soumissionnaire entièrement dans la monnaie du pays du maître de l'ouvrage tel que spécifié dans les données sur le marché. Les besoins en devises seront indiqués en pourcentage du montant de l'offre (exclusion faite des sommes provisionnelles)<sup>2</sup> et seront payables à l'option du soumissionnaire dans a) la monnaie du pays du maître de l'ouvrage ou b) une monnaie largement utilisée dans le commerce international, étant entendu dans tous les cas qu'un soumissionnaire qui s'attend à des dépenses dans une ou des monnaie(s) autre(s) que celle(s) stipulée(s) en (a) ou en (b) ci-dessus pour les portions des besoins en devises, et qui souhaite être payé en conséquence, indiquera les monnaies et les pourcentages correspondants dans l'offre.
- 12.2 Les taux de change utilisés par le soumissionnaire pour trouver l'équivalent en monnaie locale et le ou les pourcentage(s) mentionnés dans la Clause 12.1 ci-dessus seront les cours vendeurs des transactions similaires établis par l'autorité spécifiée dans les données sur l'offre à une date tombant 15 jours avant la dernière date limite de dépôt des offres. Ces taux de change s'appliqueront à tous les paiements de sorte que le soumissionnaire ne supportera pas de risque de change. Si le soumissionnaire utilise d'autres taux de change, les dispositions de la Clause 25.1 s'appliqueront. En tout état de cause, les montants seront calculés sur la base des taux indiqués dans l'offre.
- 12.3 Les soumissionnaires indiqueront dans l'offre les détails de leurs besoins escomptés en devises.
- 12.4 Le maître de l'ouvrage peut demander aux soumissionnaires de préciser leurs besoins en devises et de prouver que les montants correspondant aux taux et prix et figurant dans les données sur le marché sont raisonnables et sont conformes à la Clause 12.1.

### 13. Validité de l'offre

- 13.1 Les offres demeurent valides pour la période stipulée dans les données sur l'offre. Le maître de l'ouvrage peut demander que les soumissionnaires prorogent la période de validité pendant un délai supplémentaire spécifié. La demande de prorogation et les réponses des soumissionnaires seront faites par écrit ou par câblogramme ou par facsimilé. Un soumissionnaire peut refuser la demande de prorogation, auquel cas, il peut retirer son offre sans pénalité. Un soumissionnaire qui accepte la demande de prorogation ne sera pas tenu ni autorisé à modifier l'offre.

### 14. Garantie d'offre

- 14.1 Le soumissionnaire fournira, en tant que partie intégrante de l'offre, une garantie en monnaie locale ou en une monnaie librement convertible, du montant stipulé dans les données sur

---

<sup>1</sup> L'ajustement de prix est obligatoire pour les marchés qui prévoient un délai d'achèvement supérieur à 18 mois.

<sup>2</sup> Les sommes provisionnelles sont des sommes monétaires stipulées par le maître de l'ouvrage dans le devis quantitatif, à utiliser à sa discrétion pour les sous-contractants désignés et à d'autres fins précisées.



l'offre.<sup>3</sup>

- 14.2 La garantie sera, à l'option du soumissionnaire, sous forme d'un chèque certifié, d'une traite bancaire, d'une lettre de crédit ou d'une garantie bancaire d'une banque de bonne réputation située dans le pays du maître de l'ouvrage ou dans tout pays étranger éligible. La garantie revêtira la forme indiquée à la Section III. La garantie d'offre sera valide 28 jours au-delà de la validité de l'offre.
- 14.3 Le maître de l'ouvrage rejettera toute offre qui n'est pas accompagnée d'une garantie acceptable. La garantie d'un groupement d'entreprises doit définir comme "soumissionnaire" tous les partenaires du groupement d'entreprises et les énumérer de la manière suivante : un groupement d'entreprises comprenant " \_\_\_\_\_," " \_\_\_\_\_," et " \_\_\_\_\_".
- 14.4 La garantie de l'offre du soumissionnaire retenu sera libérée lorsque le soumissionnaire aura signé le marché. La garantie de l'offre des soumissionnaires non retenus sera rendue dans un délai d'une semaine après la conclusion du marché.
- 14.5 La garantie de l'offre peut être confisquée :
- a) si le soumissionnaire retire l'offre après l'ouverture des plis au cours de la période de validité de l'offre ;
  - b) si le soumissionnaire n'accepte pas la révision du montant de l'offre, en vertu de la Clause 24 ; ou
  - c) dans le cas du soumissionnaire retenu, si le soumissionnaire ne signe pas l'accord dans les délais spécifiés.

## 15. Forme et signature de l'offre

- 15.1 Le soumissionnaire préparera un original des documents constituant l'offre telle que présentée dans la Clause 10 de ces Instructions aux soumissionnaires, à l'aide du formulaire de l'offre et clairement marqué "**ORIGINAL**". En outre, le soumissionnaire fournira des copies de l'offre, au nombre stipulé dans les données sur l'offre, et clairement marquées "**COPIES**". En cas de divergence l'original prévaut.
- 15.2 L'original et toutes les copies de l'offre seront dactylographiés ou rédigés avec une encre indélébile et seront signés par une personne ou des personnes dûment habilitée(s) à signer au nom du soumissionnaire. La personne ou les personnes signant parapheront toutes les pages où figurent des données ou des modifications.
- 15.3 L'offre ne contiendra pas d'altérations ou adjonctions, excepté celles qui sont faites pour se conformer aux instructions du maître de l'ouvrage ou qui sont nécessaires pour corriger des erreurs commises par le soumissionnaire, auquel cas, lesdites corrections seront visées par la personne ou les personnes signant l'offre.

## 16. Cachetage et marquage des offres

- 16.1 Le soumissionnaire scelle l'original et toutes les copies de l'offre dans deux enveloppes intérieures et une enveloppe extérieure, en inscrivant sur les enveloppes intérieures les mentions "**ORIGINAL**" et "**COPIES**".
- 16.2 Les enveloppes intérieures et extérieures :

---

<sup>3</sup> La même que celle indiquée dans l'avis d'appel d'offres. Elle doit être fixée à 2% du montant estimatif des travaux. Pour des raisons de confidentialité, une somme fixe devrait être indiquée de préférence à un pourcentage du montant de l'offre.

- a) seront envoyées au maître de l'ouvrage, à l'adresse indiquée dans les données sur l'offre;
  - b) porteront le nom et le numéro d'identification du marché tels que définis dans la fiche de données sur l'appel d'offres et le marché ; et
  - c) avertiront de ne pas ouvrir avant l'heure et la date spécifiées pour l'ouverture des plis telles qu'indiquées dans les données sur l'offre.
- 16.3 En sus de l'identification requise dans la Clause 15.2, les enveloppes intérieures indiqueront le nom et l'adresse du soumissionnaire pour permettre de retourner l'offre non ouverte au cas où elle est déclarée hors délai en vertu de la Clause 17.1
- 16.4 Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée et marquée comme indiqué ci-dessus, le maître de l'ouvrage n'assumera aucune responsabilité en cas de perte ou d'ouverture prématurée du pli.

## 17. Date limite de dépôt des offres

- 17.1 Les offres seront livrées au maître de l'ouvrage à l'adresse spécifiée ci-dessus au plus tard à l'heure et à la date spécifiées dans les données sur l'offre.
- 17.2 Le maître de l'ouvrage peut proroger la date limite de dépôt des offres en publiant une modification conformément à la Clause 8, auquel cas tous les droits et obligations du maître de l'ouvrage et des soumissionnaires précédemment liés à la date limite initiale seront désormais liés à la nouvelle date limite.

## 18. Offres hors délai

- 18.1 Toute offre reçue par le maître de l'ouvrage après la date limite prescrite sera retournée non ouverte au soumissionnaire.

## 19. Modification et retrait des offres

- 19.1 Les soumissionnaires peuvent modifier ou retirer leurs offres après préavis écrit donné avant la date limite prévue dans la Clause 17.
- 19.2 Chaque préavis de modification ou de retrait donné par le soumissionnaire sera préparé, scellé, marqué et remis conformément aux Clauses 16 et 17 et les enveloppes extérieure et intérieures porteront en outre, selon le cas, la mention "**MODIFICATION**" ou "**RETRAIT**".
- 19.3 Aucune offre ne pourra être modifiée après la date limite de dépôt des offres.
- 19.4 Le retrait d'une offre entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre stipulée dans les données sur l'offre ou telle que prorogée conformément à la Clause 17.2 entraînera la confiscation de la garantie conformément à la Clause 14.
- 19.5 Les soumissionnaires ne peuvent offrir des remises ou modifier de toute autre manière leurs offres qu'en soumettant des modifications de l'offre conformément à la présente clause, ou incluses dans la présentation de l'offre initiale. Les remises ou toute autre modification du montant de l'offre qui ne sont pas soumises conformément à la Clause 19 seront rejetées.

## 20. Ouverture des plis

- 20.1 Le maître de l'ouvrage ouvrira les plis, y compris les modifications, en présence des représentants des soumissionnaires qui décident d'assister à l'ouverture à l'heure et à la date spécifiées dans les données sur l'offre. A l'ouverture, le maître de l'ouvrage annoncera les noms des soumissionnaires, les prix des offres, le montant total de chaque offre, toute remise, la présence ou l'absence de garantie de l'offre et les modifications et les retraits des offres.

20.2 Les offres ou les modifications qui ne sont pas ouvertes et lues lors de l'ouverture des plis ne seront plus évaluées, quelque soient les circonstances. En particulier, toute remise offerte par un soumissionnaire qui n'est pas énoncée lors de l'ouverture des plis ne sera pas prise en considération.

## **21. Caractère confidentiel de la procédure**

21.1 Les informations relatives à l'examen des offres, aux éclaircissements apportés aux offres, à l'évaluation et la comparaison des offres et aux recommandations pour l'attribution d'un marché ne seront pas divulguées tant que l'attribution du marché au soumissionnaire retenu n'a pas été annoncée. Toute tentative d'un soumissionnaire d'influencer le traitement des offres par le maître de l'ouvrage ou les décisions d'attribution du marché peut entraîner le rejet de son offre.

## **22. Eclaircissements apportés aux offres**

22.1 Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le maître de l'ouvrage peut, à sa discrétion, demander à tout soumissionnaire des éclaircissements au sujet de l'offre de celui-ci. La demande d'éclaircissements et la réponse se feront par écrit, ou par cablogramme, télécopie ou facsimilé. Toutefois, aucune modification du montant ou de la substance de l'offre ne sera recherchée, offerte ou permise, sauf lorsque cela est nécessaire pour confirmer la correction d'erreurs arithmétiques découvertes par le maître de l'ouvrage lors de l'évaluation des offres, conformément à la Clause 24.

## **23. Examen des offres et détermination de leur conformité**

23.1 Avant l'évaluation détaillée, le maître de l'ouvrage doit déterminer dans quelle mesure chaque offre est sensiblement conforme aux critères du dossier d'appel d'offres. Une offre sensiblement conforme est celle qui est réputée conforme à toutes les modalités, conditions et cahiers des charges du dossier d'appel d'offres, sans écart sensible ou réserve. Un écart sensible ou une réserve est celui ou celle qui :

- a) Qui affecte notablement la portée, la qualité ou la performance des travaux ; ou
- b) Qui limite de manière sensible, incompatible avec le dossier, les droits du maître de l'ouvrage ou les obligations du soumissionnaire aux termes du marché ; ou
- c) Dont la rectification affecterait injustement la position concurrentielle des autres soumissionnaires présentant des offres suffisamment valables.

23.2 Si une offre n'est pas sensiblement conforme elle sera rejetée par le maître de l'ouvrage et ne peut pas être rendue valable par la suite moyennant correction ou suppression de l'écart ou de la réserve non conforme. I

## **24. Correction des erreurs**

24.1 Les offres jugées sensiblement conformes seront vérifiées par le maître de l'ouvrage pour déterminer si elles ne contiennent pas d'erreurs arithmétiques. Le maître de l'ouvrage corrigera les erreurs de la manière suivante :

- a) Lorsqu'il y a une divergence entre les montants en chiffres et en lettres, le montant en lettres fera foi ;
- b) Lorsqu'il y a une incohérence entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité, le prix unitaire cité fera foi ; et
- c) Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction ainsi effectuée, son offre sera rejetée et la garantie de l'offre sera retenue conformément aux dispositions de la Clause 14.

**25. Monnaie utilisée pour l'évaluation des offres**

- 25.1 Les offres seront évaluées telles que présentées dans la monnaie du pays du maître de l'ouvrage définie dans les données relatives au marché, conformément aux dispositions de la Clause 12.1, à moins qu'un soumissionnaire n'ait utilisé des taux de change différents de ceux prescrits à la Clause 12.2, auquel cas le montant de l'offre sera d'abord converti en montants payables en monnaies différentes à l'aide des taux de change indiqués dans l'offre et puis reconverti dans la monnaie du maître de l'ouvrage à l'aide des taux de change prescrits à la Clause 12.2.

**26. Evaluation et comparaison des offres**

- 26.1 Seules les offres conformes, selon les dispositions de la Clause 28, seront évaluées par le maître de l'ouvrage.
- 26.2 En évaluant les offres, le maître de l'ouvrage déterminera pour chaque offre le montant évalué de l'offre en rectifiant son montant comme suit :
- a) En corrigeant toute erreur éventuelle, conformément aux dispositions de la Clause 24 ;
  - b) en excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le devis quantitatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive ; et
  - c) en procédant à des ajustements appropriés pour tenir compte des remises ou autres modifications des prix offertes conformément à la Clause 19.5.
- 26.3 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute divergence ou non-conformité mineure qui ne s'écarte pas sensiblement des exigences du dossier d'appel d'offres, à condition que cette acceptation ou rejet n'affecte pas le classement d'un autre soumissionnaire. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du dossier d'appel d'offres ou qui se traduisent de toute autre manière par des avantages non sollicités pour le maître de l'ouvrage ne doivent pas être pris en considération lors de l'évaluation des offres.

**27. Attribution du marché**

- 27.1 Sous réserve de la Clause 28, le maître de l'ouvrage attribuera le marché au soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au dossier d'appel d'offres et qui a soumis l'offre estimée la moins disante, sous réserve que ledit soumissionnaire ait été jugé qualifié conformément aux dispositions de la Clause 3.

**28. Droit du maître de l'ouvrage d'accepter toute offre et de rejeter toute offre ou toutes les offres**

- 28.1 Nonobstant la Clause 27, le maître de l'ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre, d'annuler la procédure d'appel d'offres et de rejeter toutes les offres, à tout moment avant l'attribution du marché, sans encourir de responsabilité à l'égard du ou des soumissionnaires affectés par sa décision, ni d'obligation de les informer des raisons de sa décision.

**29. Notification de l'attribution et signature de l'acte d'engagement**

- 29.1 Avant l'expiration du délai de validité des offres, le maître de l'ouvrage notifiera à l'attributaire du marché, par lettre recommandée, que sa soumission a été acceptée. Cette lettre (dénommée ci-après et dans les conditions du marché "Lettre de marché") indiquera le montant que le maître de l'ouvrage paiera à l'entrepreneur au titre de

l'exécution, de l'achèvement et de l'entretien des travaux par l'entrepreneur, conformément au marché (dénommée ci-après et dans le Contrat "le montant du marché").

- 29.2 La notification de l'attribution du marché constitue la formation du marché, sous réserve de la signature de l'accord par le soumissionnaire conformément à la Clause 29.3.
- 29.3 Le maître de l'ouvrage enverra à l'attributaire du marché l'acte d'engagement figurant au dossier d'appel d'offres, qui récapitule toutes les dispositions acceptées par les parties. L'acte d'engagement sera envoyé à l'attributaire dans les 15 jours suivant la notification de l'attribution. Dans les 15 jours suivant la réception de l'acte d'engagement, l'attributaire du marché le signera et l'enverra au maître de l'ouvrage.
- 29.4 Dès réception de l'acte d'engagement signé de l'attributaire du marché, le maître de l'ouvrage informe les autres soumissionnaires que leurs offres n'ont pas été retenues.

### **30. Acompte**

- 30.1 Le maître de l'ouvrage verse un acompte tel que stipulé dans les conditions du marché, sous réserve d'un plafond tel qu'indiqué dans le cahier des données sur la soumission. La demande d'acompte sera accompagnée de la garantie de l'acompte, sous la forme indiquée à la Section III. Aux fins de réception de l'acompte, le soumissionnaire effectuera une estimation des frais qui seront encourus pour le démarrage des travaux et les inclura dans son offre. Ces frais seront liés à l'achat de matériels, de machines, de matériaux et à l'engagement de la main-d'œuvre au cours du premier mois, à compter de la date de l'ordre de démarrage des travaux, émanant du maître de l'ouvrage, tel que spécifié dans les données sur le marché.

### **31. Fraude et corruption**

- 31.1 La Banque a pour principe de demander aux emprunteurs (y compris les bénéficiaires de ses prêts et dons), ainsi qu'aux soumissionnaires, fournisseurs et entrepreneurs dans le cadre de projets, programmes et études financés par ces prêts et dons, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution des marchés au titre desdits projets, programmes et études. En vertu de ce principe, la Banque exige que les emprunteurs incluent dans les dossiers d'appel d'offres des dispositions contre les pratiques de corruption.
- 31.2 Aux fins de ces dispositions, la Banque définit comme suit les expressions ci-dessous :
- a) est coupable de "corruption" quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d'influencer l'action d'un agent public au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché ; la corruption comprend notamment la subornation et l'extorsion ou la coercition consistant en une menace de dommages à des personnes, à leurs biens ou leur réputation ; et
  - b) se livre à des "manœuvres frauduleuses" quiconque déforme ou dénature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché de manière préjudiciable à l'emprunteur. Les "manœuvres frauduleuses" comprennent notamment toute entente ou manœuvre collusoire des soumissionnaires ou entre les soumissionnaires et l'emprunteur (avant ou après la remise de l'offre) visant à maintenir artificiellement les montants des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu d'une concurrence libre et ouverte.
- 31.3 La Banque, après enquête et examen conformément à ses procédures :
- a) rejettera une proposition d'attribution si elle détermine que l'attributaire proposé est coupable de manœuvres frauduleuses pour l'attribution du marché considéré ;
  - b) annulera la fraction du prêt ou du don alloué à un marché de biens ou de services

si elle établit à un moment quelconque que les représentants de l'emprunteur ou d'un bénéficiaire du prêt ou du don se sont livrés à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses en vue de l'obtention dudit marché ou au cours de son exécution ; et

- c) exclura une entreprise indéfiniment ou pour une période déterminée de toute attribution de marchés financés par la Banque si celle-ci établit, à un moment quelconque, que cette entreprise s'est livrée à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses en vue de l'obtention ou au cours de l'exécution d'un marché que la Banque finance. Une entreprise exclue par la Banque en vertu du présent alinéa restera exclue de l'attribution d'un marché financé par la Banque pour la période déterminée par celle-ci.

31.4 La Banque se réserve le droit, lorsqu'une entité nationale ou internationale a établi qu'une entreprise s'est livrée à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, d'exclure ladite entreprise, pendant un certain temps, de l'attribution d'un marché financé par la Banque.

31.5 La Banque aura le droit de demander que dans les marchés qu'elle finance soit incluse une disposition exigeant que les fournisseurs et les entrepreneurs permettent à la Banque d'inspecter leurs comptes et leurs dossiers concernant l'exécution du marché et de les faire vérifier par des commissaires aux comptes désignés par la Banque.

## Section II. Conditions du Marché

### FORMULAIRE COURT DE FIDIC (ACTE D'ENGAGEMENT ET CONDITIONS GENERALES)

#### CONDITIONS DU MARCHÉ

Les conditions du marché seront celles faisant partie du formulaire court de FIDIC (acte d'engagement et conditions générales). Elles sont susceptibles des variations et adjonctions stipulées dans l'acte d'engagement, l'offre, l'acceptation, l'annexe et les modifications de l'annexe au marché.

ACCORD

CONDITIONS GÉNÉRALES

### CONTRAT ABRÉGÉ

RÈGLES DE CONCILIATION

NOTES D'ORIENTATION

FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES INGÉNIEURS-CONSEILS  
INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS  
INTERNATIONALE VEREINIGUNG BERATENDER INGENIEURE  
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE INGENIEROS CONSULTORES

**AVANT-PROPOS**

Les présentes clauses et conditions de marchés ont été établies par la Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC) et sont recommandées pour les travaux d'ingénierie et de construction d'une valeur relativement peu élevée. Toutefois, suivant le type de travaux et les circonstances, ces clauses et conditions pourraient convenir aux travaux d'une valeur plus élevée. Elles se prêtent sans doute mieux aux travaux assez simples ou répétitifs ou à des travaux de courte durée ne nécessitant pas de sous-traitance spécialisée.

Le principal souci a été de produire un document simple, regroupant toutes les dispositions commerciales essentielles et pouvant être utilisé pour tous types de travaux d'ingénierie et de construction dans des cadres administratifs variés. D'habitude, pour ce type de marchés, l'entrepreneur construit les ouvrages conformément aux plans fournis par le maître de l'ouvrage ou éventuellement son représentant. Toutefois, cette formule peut se prêter aux marchés qui comprennent ou portent intégralement sur les travaux de génie civil, mécanique et/ou électrique conçus par l'entrepreneur.

En outre, le maître de l'ouvrage a le choix entre les méthodes d'évaluation. De plus, même s'il n'est nullement fait mention d'un ingénieur impartial, le maître de l'ouvrage a la latitude de nommer un ingénieur indépendant qui fera preuve d'impartialité.

Cette formule est recommandée pour une utilisation générale, bien que des modifications puissent être requises dans certaines juridictions. Pour FIDIC, seule la version anglaise fait foi.

Le but recherché est de faire en sorte que toutes les informations nécessaires soient fournies dans l'appendice à l'accord, ce dernier intégrant l'offre du soumissionnaire et son acceptation dans un seul document simplifié. Les conditions générales sont censées couvrir la majorité des marchés. Cependant, s'ils le souhaitent, les utilisateurs pourront y introduire des clauses particulières pour tenir compte de conditions ou de cas particuliers. Les conditions générales et les conditions particulières régiront ensemble les droits et obligations des parties.

Des éléments d'orientation sont inclus pour aider à l'élaboration des dossiers d'appel d'offres en utilisant ces clauses. Ces notes ne feront pas partie du contrat. Enfin, les règles applicables à la passation de marchés sont également incluses.

L'attention des utilisateurs est attirée sur la publication de FIDIC intitulée *Tendering Procedure (Procédure d'appel d'offres)*, qui présente une approche systématique de la sélection des soumissionnaires ainsi que de l'obtention et de l'évaluation des offres.



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Dispositions générales</b>	<b>09</b>
	1.1 Définitions	
	1.2 Interprétation	
	1.3 Priorité des documents	
	1.4 Droit applicable	
	1.5 Droit applicable	
	1.6 Obligations légales	
<b>2</b>		<b>10</b>
	2.1 Fourniture du site	
	2.2 Permis et autorisations	
	2.3 Instructions du maître de l'ouvrage	
	2.4 Approbations	
<b>3</b>	<b>Représentants du maître de l'ouvrage</b>	<b>11</b>
	3.1 Mandataire	
	3.2 Représentant du maître de l'ouvrage	
<b>4</b>	<b>L'entrepreneur</b>	<b>11</b>
	4.1 Obligations générales	
	4.2 Représentant de l'entrepreneur	
	4.3 Sous-traitance	
	4.4 Garantie de bonne fin	
<b>5</b>	<b>CONCEPTION PAR L'ENTREPRENEUR</b>	<b>11</b>
	5.1 Conception par l'entrepreneur	
	5.2 Responsabilité de la conception	
<b>6</b>	<b>RESPONSABILITÉ DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE</b>	<b>12</b>
	6.1 Responsabilité du maître de l'ouvrage	
<b>7</b>	<b>DÉLAIS D'EXÉCUTION ...</b>	<b>13</b>
	7.1 Exécution des travaux	
	7.2 Programme	
	7.3 Prorogation des délais	
	7.4 Retard d'achèvement	
<b>8</b>	<b>PRISE DE POSSESSION</b>	<b>13</b>
	8.1 Achèvement	
	8.2 Avis de prise de possession	
<b>9</b>	<b>CORRECTION DES MALFAÇONS</b>	<b>14</b>
	9.1 Correction des malfaçons	
	9.2 Vérifications et essais	
<b>10</b>	<b>MODIFICATIONS ET DEMANDES D'INDEMNISATION</b>	<b>14</b>
	10.1 Droit de modification	
	10.2 Évaluation des modifications	
	10.3 Information rapide	
	10.4 Demande d'indemnisation	
	10.5 Modifications et procédure d'indemnisation	
<b>11</b>	<b>PRIX DU MARCHÉ ET PAIEMENT</b>	<b>15</b>
	11.1 Évaluation des travaux	
	11.2 Décomptes mensuels	
	11.3 Paiements provisoires	
	11.4 Paiement de la première moitié de la retenue	
	11.5 Paiement de la seconde moitié de la retenue	
	11.6 Paiement final	
	11.7 Monnaie	
	11.8 Retard de paiement	

<b>12</b>	<b>MANQUEMENTS</b>	<b>16</b>
	12.1 Manquements de l'entrepreneur	
	12.2 Manquements du maître de l'ouvrage	
	12.3 Insolvabilité	
	12.4 Paiement à la cessation du contrat	
<b>13</b>	<b>RISQUE ET RESPONSABILITÉ</b>	<b>17</b>
	13.1 Responsabilité des travaux assumée par l'entrepreneur	
	13.2 Force majeure	
<b>14</b>	<b>ASSURANCE</b>	<b>18</b>
	14.1 Couverture	
	14.2 Modalités	
	14.3 Défaut d'assurance	
<b>15</b>	<b>RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS</b>	<b>19</b>
	15.1 Conciliation	
	15.2 Avis de désaccord	
	15.3 Arbitrage	
<b>INDEX</b>		
	<b>Conditions particulières</b>	<b>20</b>
	<b>Règles de conciliation</b>	<b>21</b>
	<b>Notes d'orientation</b>	<b>26</b>

## Accord

Le maître de l'ouvrage est \_\_\_\_\_ de

L'entrepreneur est \_\_\_\_\_ de

Le maître de l'ouvrage souhaite l'exécution de certains travaux connus sous le nom de \_\_\_\_\_

## OFFRE

L'entrepreneur a examiné les documents figurant à l'appendice, qui fait partie du présent accord, et propose d'effectuer les travaux conformément au contrat pour la somme de \_\_\_\_\_ (en toutes lettres)

\_\_\_\_\_ (en chiffres) ( \_\_\_\_\_ )

ou pour tout autre montant spécifié dans le contrat.

Le maître de l'ouvrage pourra accepter la présente offre, présentée par l'entrepreneur en deux originaux signés, en apposant sa signature sur l'un des originaux du présent document et en le retournant à l'entrepreneur avant le \_\_\_\_\_ (date)

Il est entendu pour l'entrepreneur que le maître de l'ouvrage n'est nullement tenu d'accepter l'offre la moins disante ni quelque offre que ce soit pour l'exécution des travaux.

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_ Signature autorisée

(nom de l'institution) : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

## ACCEPTATION

En apposant sa signature ci-dessous, le maître de l'ouvrage accepte l'offre de l'entrepreneur et s'engage à payer ce dernier pour les travaux qu'il aura effectués.

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_ Signature autorisée

(Nom de l'institution) : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

## APPENDICE

Le présent appendice fait partie de l'accord.

[Note : Sauf là où est prévue l'intervention du maître de l'ouvrage, l'appendice est à remplir par l'entrepreneur avant soumission.]

Rubrique \_\_\_\_\_ Alinéa \_\_\_\_\_ Données \_\_\_\_\_

Documents constitutifs du contrat  
présentés par ordre de priorité 1.1.1

**Documents** (barrer la mention inutile)

**Précisions**

- |                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| a) Accord                        | _____ |
| b) Conditions particulières      | _____ |
| c) Conditions générales          | _____ |
| d) Cahier des charges            | _____ |
| e) Plans                         | _____ |
| f) Conception par l'entrepreneur | _____ |
| g) Devis quantitatif             | _____ |
| h) .....                         | _____ |
| i) .....                         | _____ |

Délais d'achèvement 1.1.9 \_\_\_\_\_ 90 \_\_\_\_\_ jours

Droit applicable 1.4 \_\_\_\_\_ Droit du Sénégal \_\_\_\_\_

Langue 1.5 \_\_\_\_\_ Français \_\_\_\_\_

Fourniture du site 2.1 \_\_\_\_\_

Personne autorisée 3.1 \_\_\_\_\_

Nom et adresse du représentant  
du maître de l'ouvrage (si connus) 3.2 Amadou Baba SY, Coordonnateur National du  
PAPIL, Routes des Pères Maristes, Dakar

Caution de bonne fin (le cas échéant) :

Montant 4.4 \_\_\_\_\_ 5 % du montant de l'offre \_\_\_\_\_

Forme..... 4.4 Caution bancaires auprès d'une banque agréée par  
le maître de l'ouvrage

Rubrique _____	Alinéa _____	Données _____
Conditions régissant la conception par l'entrepreneur (s'il y a lieu)	5.1	Clause n° ____ du cahier des charges
Programme :		
Présentation	7.2	Dans les 14 jours* à compter de la date de démarrage
Forme du programme	7.2	_____
Montant à payer pour défaut d'achèvement	7.4	_____/1000 du montant du contrat par jour à concurrence de 10%* du montant spécifié dans l'accord
Période de notification des malfaçons	9.1 & 11.5	365 jours* à compter de la date indiquée dans la notification évoquée à l'alinéa 8.2
Procédure de modification		
Tarif de travail à la journée.....	10.2	_____ Sans objet _____ _____ _____ (précisions)
Modification des travaux		
Forfait	11.1	_____ Sans objet _____ (précisions)
Forfait avec série de prix	11.1	_____ Sans objet _____ (précisions)
Forfait avec devis quantitatif	11.1	_____ Sans objet _____ (précisions)
Réévaluation avec devis quantitatif	11.1	_____ Sans objet _____ (précisions)
Coût remboursable.....	11.1	_____ Sans objet _____ (précisions)
Pourcentage en valeur des		
Équipements et installations	11.2	Équipements _____ Sans objet _____ Installations _____ Sans objet _____

Rubrique _____	Alinéa _____	Données _____
Pourcentage de retenue	11.3	_____5 %
Monnaie de paiement	11.7	_____F CFA_____
Taux d'intérêt	11.8	_____Sans objet_____ % par an
Arbitrage		
Règles	15.3	Règles d'arbitrage : Conformément au Code des Marchés Publiques
du		Sénégal
Autorité de nomination...	15.3	Autorité de Régulation des Marchés Publiques du Sénégal
Lieu d'arbitrage...	15.3	Sénégal

## Conditions générales

### 1 Dispositions générales

#### 1.1

##### Définitions

Dans le présent contrat, à moins que le contexte ne requière une interprétation différente, les termes et expressions ci-après auront la signification suivante :

##### Contrat

1.1.1 « Contrat » s'entend de l'accord et des autres documents figurant à l'appendice.

1.1.2 « Cahier des charges » s'entend du document tel qu'il figure à l'appendice, y compris les prescriptions relatives à la conception confiée, le cas échéant, à l'entrepreneur et toute modification apportée à ce document.

1.1.3 « Plans » s'entend des plans de l'emprunteur pour les travaux et de leurs modifications.

##### Personnes

1.1.4 « Maître de l'ouvrage » s'entend de la personne désignée dans l'accord et de ses ayants cause, mais non de ses mandataires (sauf accord de l'entrepreneur).

1.1.5 « Entrepreneur » s'entend de la personne désignée dans l'accord et de ses ayants cause, mais non de ses mandataires (sauf du maître de l'ouvrage).

1.1.6 « Partie » s'entend du maître de l'ouvrage ou de l'entrepreneur.

##### Dates, temps et délais

1.1.7 « Date de démarrage » s'entend du quatorzième jour à compter de la date d'entrée en vigueur de l'accord ou de toute autre date convenue entre les parties.

1.1.8 « Jour » s'entend d'un jour calendaire.

1.1.9 « Délais d'achèvement » s'entend du temps imparti pour l'achèvement des travaux énoncé dans l'appendice (ou prorogé en vertu de l'alinéa 7.3), calculé à compter de la date de démarrage.

##### Monnaie et paiements

1.1.10 « Coût » s'entend de toutes les dépenses dûment encourues (ou à encourir) par l'entrepreneur, sur le site ou non, y compris les frais généraux et analogues, en dehors du profit.

##### Autres définitions

1.1.11 « Matériel de l'entrepreneur » s'entend des appareillages, machines, véhicules, aménagements et autres moyens requis pour l'exécution des travaux, à l'exclusion des équipements ou des installations.

1.1.12 « Pays » s'entend du pays où se situe le site.

1.1.13 « Responsabilités du maître de l'ouvrage » s'entend des éléments énumérés à l'alinéa 6.1.

1.1.14 « Force majeure » s'entend de tout événement ou circonstance exceptionnels : indépendants de la volonté d'une partie ; que cette partie ne pouvait raisonnablement prévoir avant la conclusion du contrat ; que cette partie ne pouvait raisonnablement éviter ou surmonter au moment de leur survenance ; et ne pouvant être imputés pour l'essentiel à l'autre partie.

1.1.15 « Équipements » s'entend de tous éléments (autres que les installations) devant faire ou faisant partie des travaux permanents.

1.1.16 « Installations » s'entend des machines et appareillages devant faire ou faisant partie des travaux permanents.

1.1.17 « Site ou chantier » s'entend des endroits fournis par le maître de l'ouvrage, où les travaux doivent être réalisés, et de tout autre endroit spécifié dans le contrat comme faisant partie du site.

1.1.18 « Modification » s'entend de tout changement apporté au cahier des charges et/ou aux plans le cas échéant, exigé par le maître de l'ouvrage en vertu de l'alinéa 10.1.

1.1.19 « Travaux » s'entend de tous travaux et études techniques le cas échéant à réaliser par l'entrepreneur, y compris les travaux temporaires et toutes modifications.

## 1.2 Interprétation

Les termes et expressions faisant référence aux personnes ou aux parties renvoient aussi aux entreprises et institutions. L'utilisation du singulier ou du masculin vaut aussi pour le pluriel et le féminin suivant le contexte.

## 1.3 Priorité des documents

Les documents formant le contrat doivent être considérés comme s'expliquant mutuellement. En cas d'ambiguïté ou de divergence, le maître de l'ouvrage donne les instructions requises à l'entrepreneur et la priorité des documents suit l'ordre de leur énumération à l'appendice.

## 1.4 Droit applicable

Le contrat est régi par le droit précisé à l'appendice.

## 1.5 Droit applicable

Partout où il est prévu une notification, instruction ou communication de la part d'une personne, elle se fait, sauf disposition contraire, dans la langue précisée à l'appendice et n'est pas indûment retenue ou retardée.

## 1.6 Obligations légales

L'entrepreneur se conforme aux lois du pays où les activités seront réalisées. Il donne toutes les notifications et paie tous les honoraires et autres frais en rapport avec les travaux.

## 2 2.1 Fourniture du site

Le maître de l'ouvrage accorde aux moments énoncés à l'appendice le site et le droit d'y accéder.

## 2.2 Permis et autorisations



2.3

Instructions du maître de l'ouvrage

L'entrepreneur se conforme à toutes les instructions du maître de l'ouvrage concernant les travaux, y compris la suspension totale ou partielle des travaux.

2.4

Approbations

Les obligations incombant à l'entrepreneur ne sont en rien affectées par l'approbation, le consentement ou l'absence d'observation de la part de l'emprunteur ou de son représentant.

### **3 Représentants du maître de l'ouvrage**

3.1

Mandataire

Le maître de l'ouvrage charge un de ses employés d'agir pour son compte. La personne ainsi mandatée est indiquée à l'appendice ou notifiée à l'entrepreneur par le maître de l'ouvrage.

3.2

Représentant du maître de l'ouvrage

Le maître de l'ouvrage peut également charger une entreprise ou un particulier de certaines fonctions. Il notifie à l'entrepreneur les fonctions et pouvoirs délégués à ce représentant.

### **4 L'entrepreneur**

4.1

Obligations générales

L'entrepreneur réalise les travaux dans les règles de l'art et conformément au contrat. Il fournit tous les services de surveillance, la main-d'œuvre, les équipements, les installations et le matériel nécessaires. Tous les équipements et installations sur le site sont censés être la propriété du maître de l'ouvrage.

4.2

Représentant de l'entrepreneur

L'entrepreneur soumet à l'approbation du maître de l'ouvrage le nom de la personne habilitée à recevoir les instructions de la part du maître de l'ouvrage ainsi que les renseignements détaillés la concernant.

4.3

Sous-traitance

L'entrepreneur ne peut sous-traiter l'intégralité des travaux. Aucune partie des travaux n'est sous-traitée sans l'accord du maître de l'ouvrage.

4.4

Garantie de bonne fin

Si cela est énoncé à l'appendice, l'entrepreneur remet au maître de l'ouvrage, dans les quatorze (14) jours suivant la date de démarrage, une garantie de bonne fin sous la forme et auprès d'une tierce partie agréées par le maître de l'ouvrage.

### **5 Conception par l'entrepreneur**

5.1

Conception par l'entrepreneur

L'entrepreneur réalise la conception conformément aux prescriptions énoncées à l'appendice. Les études réalisées sont remises rapidement au maître de l'ouvrage. Dans les quatorze (14) jours suivant la réception des études, le maître de l'ouvrage communique ses observations éventuelles ou, si les études ne sont pas conformes au

contrat, signifie leur rejet motivé. Aucun élément des travaux permanents dont l'entrepreneur a réalisé la conception n'est construit dans les quatorze (14) jours suivant la présentation de ces études au maître de l'ouvrage, lorsque les études concernant cet élément ont été rejetées. En cas de rejet, les études sont rapidement corrigées et présentées à nouveau. Toutes les études ayant fait l'objet d'observations sont présentées à nouveau en tenant dûment compte de ces observations.

## 5.2

**Responsabilité de la conception** L'entrepreneur demeure responsable des études présentées et des études visées à la présente clause, qui devront répondre aux fins définies dans le contrat. Il est également comptable de toute contrefaçon de brevet ou atteinte au droit d'auteur à ce sujet. Le maître de l'ouvrage est responsable du cahier des charges et des plans.

## 6 Responsabilité du maître de l'ouvrage

### 6.1

**Responsabilité du maître de l'ouvrage**

Dans le présent contrat, la responsabilité du maître de l'ouvrage couvre :

- a) la guerre, les hostilités (que la guerre soit déclarée ou non), l'invasion, les actes d'ennemis extérieurs dans le pays ;
- b) la rébellion, le terrorisme, la révolution, l'insurrection, la prise du pouvoir par des militaires, l'usurpation du pouvoir ou la guerre civile dans le pays ;
- c) les émeutes, les troubles et les désordres du fait de personnes autres que le personnel et d'autres employés de l'entrepreneur, affectant le site et/ou les travaux ;
- d) les rayonnements ionisants ou la contamination radioactive causée par des combustibles nucléaires ou des déchets nucléaires, les explosifs toxiques radioactifs ou tout autre dispositif nucléaire ou composant de ce dispositif à caractère dangereux, exception faite des cas où l'entrepreneur serait responsable de l'utilisation de matériel radioactif ;
- e) les ondes de choc causées par des aéronefs ou autres engins volant à des vitesses subsoniques ou supersoniques ;
- f) l'utilisation ou l'occupation par le maître de l'ouvrage d'une partie des travaux, à moins que ce ne soit spécifié dans le contrat ;
- g) les études portant sur l'une ou l'autre partie des travaux par le personnel du maître de l'ouvrage ou par des tiers dont le maître de l'ouvrage est responsable ;
- h) toute intervention des forces de la nature affectant le site et/ou les travaux, qui était imprévisible ou contre laquelle un entrepreneur expérimenté ne pouvait raisonnablement être censé se prémunir ;
- i) les cas de force majeure ;
- j) une suspension en vertu de l'alinéa 2.3, à moins qu'elle ne soit imputable à une défaillance de l'entrepreneur ;
- k) toute défaillance de l'entrepreneur ;
- l) les obstructions matérielles ou les conditions matérielles autres que le climat rencontrées sur le site au cours de

- l'exécution des travaux, qu'un entrepreneur expérimenté n'aurait pu raisonnablement prévoir et que l'entrepreneur a immédiatement signalées au maître de l'ouvrage ;
- m) les retards ou perturbations causés par des modifications ;
  - n) tout changement du droit applicable intervenu après l'offre de l'entrepreneur, ainsi qu'il ressort de l'accord ;
  - o) les pertes liées au droit de l'emprunteur de faire exécuter les travaux permanents sur, sous ou à travers un terrain et d'occuper ce terrain pour lesdits travaux ; et
  - p) les dommages représentant la conséquence inévitable des obligations de l'entrepreneur d'exécuter les travaux et de corriger les malfaçons éventuelles.

## 7 Délais d'exécution

### 7.1

Exécution des travaux

L'entrepreneur commence les travaux à la date de démarrage. Il les exécute avec diligence et sans retard, pour les achever dans les délais impartis.

### 7.2

Programme

L'entrepreneur présente au maître de l'ouvrage, dans les délais prévus à l'appendice, un programme pour les travaux dans la forme prescrite à l'appendice.

### 7.3

Prorogation des délais

Sous réserve de l'alinéa 10.3, l'entrepreneur a droit à la prolongation des délais d'achèvement si le retard découle de la responsabilité du maître de l'ouvrage.

Dès réception de la demande de l'emprunteur, le maître de l'ouvrage examine les pièces justificatives présentées et prolonge, s'il y a lieu, les délais d'exécution.

### 7.4

Retard d'achèvement

Si l'entrepreneur n'achève pas les travaux dans les délais impartis, la seule responsabilité de l'entrepreneur envers le maître de l'ouvrage pour cette défaillance consiste à lui verser le montant prévu à l'appendice pour chaque jour de retard.

## Prise de possession

### 8.1

Achèvement

L'entrepreneur peut en informer le maître de l'ouvrage lorsqu'il juge que les travaux sont achevés.

### 8.2

Avis de prise de possession

Lorsqu'il juge que l'entrepreneur a achevé les travaux, le maître de l'ouvrage le lui signifie en précisant la date. Le maître de l'ouvrage peut aussi notifier à l'entrepreneur qu'il est prêt à prendre possession des travaux, quoique non achevés, en indiquant la date.

Dès que cette notification a été donnée, le maître de l'ouvrage prend possession des travaux. L'entrepreneur achève rapidement les travaux restants et, sous réserve de la clause 9, évacue le site.

## 9 Correction des malfaçons

### 9.1

#### Correction des malfaçons

Le maître de l'ouvrage peut, à tout moment avant l'expiration de la période indiquée à l'appendice, notifier à l'entrepreneur toutes malfaçons ou tous travaux non terminés. L'entrepreneur corrige à ses propres frais toutes malfaçons liées à la non-conformité de ses études, équipements et installations ou au non-respect du contrat.

Le coût de la reprise des malfaçons imputables à toute autre cause est considéré comme une modification. Si l'entrepreneur ne corrige pas les malfaçons ou n'achève pas les travaux restants dans un délai raisonnable à compter de la notification du maître de l'ouvrage, celui-ci est en droit d'effectuer les travaux en question aux frais de l'entrepreneur.

### 9.2

#### Vérifications et essais

Le maître de l'ouvrage peut donner des instructions pour la vérification et/ou l'essai de tous travaux. À moins que ces vérifications et/ou essais ne permettent d'établir que les études, les équipements, les installations ou l'exécution de l'entrepreneur ne sont pas conformes au contrat, l'entrepreneur sera payé pour ces vérifications et/ou essais comme s'il s'agissait d'une modification, conformément à l'alinéa 10.2.

## 10 Modifications et demandes d'indemnisation

### 10.1

#### Droit de modification

Le maître de l'ouvrage peut donner l'instruction de procéder à des modifications.

### 10.2

#### Évaluation des modifications

Les modifications sont évaluées comme suit :

- a) à un prix forfaitaire convenu entre les parties ;
- b) s'il y a lieu, au barème énoncé dans le contrat ;
- c) en l'absence de barème adéquat, le barème figurant dans le contrat sert de base d'évaluation, ou à défaut ;
- d) à un nouveau barème à convenir ou jugé approprié par le maître de l'ouvrage ;
- e) si le maître de l'ouvrage en décide ainsi, au barème de travail temporaire énoncé à l'appendice et pour lequel l'entrepreneur tiendra des relevés des heures de travail ainsi que du matériel et des équipements utilisés.

### 10.3

#### Information rapide

Chaque partie informe l'autre dès qu'elle a connaissance de toute circonstance de nature à retarder ou perturber les travaux, ou risquant de donner lieu à une demande de paiement additionnel. L'entrepreneur prend toutes les dispositions raisonnables pour en limiter les effets.

La prorogation des délais d'exécution et le paiement additionnel auquel l'entrepreneur peut prétendre se limitent au temps et au montant auxquels il aurait eu droit s'il avait donné une notification rapide et pris toutes les dispositions raisonnables.

### 10.4

#### Droit d'indemnisation

Si l'entrepreneur encourt des frais du fait de la responsabilité du maître de l'ouvrage, il a droit au montant en question. S'il est nécessaire d'apporter des changements aux travaux du fait de la

responsabilité du maître de l'ouvrage, ces changements sont considérés comme une modification.

## 10.5

Modifications et procédure d'indemnisation

L'entrepreneur présente au maître de l'ouvrage un décompte détaillé des modifications et des demandes d'indemnisation dans les vingt-huit (28) jours à compter de l'instruction ou de l'événement à l'origine de la demande d'indemnisation. Le maître de l'ouvrage vérifie et, si possible, agréé la valeur. En l'absence d'accord, le maître de l'ouvrage détermine la valeur.

## 11 Prix du marché et paiement

### 11.1

Évaluation des travaux

Les travaux sont évalués comme il est prévu à l'appendice, sous réserve de la clause 10.

### 11.2

Décomptes mensuels

Sous réserve de tous compléments ou déductions éventuels, l'entrepreneur a droit chaque mois au paiement :

- a) de la valeur des travaux exécutés ;
- b) du pourcentage énoncé à l'appendice de la valeur des équipements et installations livrés sur le site dans un délai raisonnable.

Il remet chaque mois au maître de l'ouvrage un décompte indiquant les montants auxquels il estime avoir droit.

### 11.3

Paiements provisoires

Dans les vingt-huit (28) jours suivant la présentation de chaque relevé, le maître de l'ouvrage paie à l'entrepreneur le montant figurant sur le relevé présenté, déduction faite de la retenue dont le montant est prévu à l'appendice et de tout montant pour lequel le maître de l'ouvrage a précisé les raisons de son désaccord. Le maître de l'ouvrage n'est pas tenu par les montants qu'il aura antérieurement estimé devoir à l'entrepreneur.

### 11.4

Paiement de la première moitié de la retenue

La moitié de la retenue est versée par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur dans les quatorze (14) jours suivant la notification prévue à l'alinéa 8.2.

### 11.5

Paiement de la seconde moitié de la retenue

L'autre moitié de la retenue est versée par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur dans les quatorze (14) jours suivant soit la période énoncée à l'appendice, soit la correction des malfaçons signalées ou l'achèvement des travaux restants, l'événement le plus récent étant retenu, conformément à l'alinéa 9.1.

### 11.6

Paiement final

Dans les quarante-deux (42) jours suivant le plus récent des événements évoqués à l'alinéa 11.5 ci-dessus, l'entrepreneur présente au maître de l'ouvrage un décompte final, accompagné de pièces justificatives raisonnables permettant au maître de l'ouvrage de vérifier la valeur finale du marché.

Dans les vingt-huit (28) jours suivant la présentation du décompte final, le maître de l'ouvrage paie à l'entrepreneur le montant dû. Si le maître de l'ouvrage est en désaccord sur l'une ou l'autre partie du décompte, il en précise les raisons lors du paiement.

11.7

Monnaie

Le paiement est effectué dans la monnaie prévue à l'appendice.

11.8

Retard de paiement

L'entrepreneur a droit à des intérêts dont le taux est prévu à l'appendice pour chaque jour de retard sur la période de paiement prescrite.

## 12 Manquements

12.1

Manquements de l'entrepreneur

Si l'entrepreneur abandonne les travaux, refuse ou omet de suivre une instruction valable du maître de l'ouvrage, n'agit pas avec diligence et sans retard ou, malgré une protestation écrite, viole le contrat, le maître de l'ouvrage peut le lui notifier en invoquant le présent alinéa et en précisant le manquement.

Si l'entrepreneur ne prend pas les dispositions pratiques qui s'imposent pour remédier au manquement dans les quatorze (14) jours suivant la réception de la notification du maître de l'ouvrage, celui-ci est en droit, par une deuxième notification signifiée dans les vingt et un (21) jours, de mettre fin au contrat. L'entrepreneur évacue alors le site, en y laissant les équipements et installations, ainsi que tout autre matériel de l'entrepreneur que le maître de l'ouvrage aura, dans sa deuxième notification, donné instruction de laisser jusqu'à l'achèvement des travaux.

12.2

Manquements du maître de l'ouvrage

Si le maître de l'ouvrage ne paie pas conformément au contrat ou, en dépit d'une protestation écrite, n'honore pas le contrat, l'entrepreneur peut le lui notifier en invoquant le présent alinéa et en précisant le manquement. S'il n'est pas remédié au manquement dans les sept (7) jours suivant la réception de cette notification, l'entrepreneur est en droit de suspendre les travaux en totalité ou en partie.

Si le manquement n'est pas corrigé dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception par le maître de l'ouvrage de la notification de l'entrepreneur, celui-ci est en droit, par une deuxième notification signifiée dans les vingt et un (21) jours, de mettre fin au contrat. Il évacue ensuite le site.

12.3

Insolvabilité

Si une partie est déclarée insolvable en vertu d'un droit applicable, l'autre partie peut lui notifier la résiliation immédiate du contrat. L'entrepreneur évacue alors le site, laissant sur place, en cas d'insolvabilité de l'entrepreneur, le matériel que le maître de l'ouvrage donne instruction dans sa notification de laisser jusqu'à l'achèvement des travaux.

## 12.4

Paiement à la cessation  
du contrat

À la cessation du contrat, l'entrepreneur a droit au paiement du solde non versé de la valeur des travaux effectués ainsi que des équipements et installations livrés sur le chantier, assorti des ajustements suivants :

- a) tout montant auquel l'entrepreneur a droit en vertu de l'alinéa 10.4 ;
- b) tout montant auquel le maître de l'ouvrage a droit en vertu des alinéas 12.1 ou 12.3, celui-ci ayant droit à l'équivalent de 20 % de la valeur des travaux non effectués à la date de cessation du contrat ;
- c) s'il est mis fin au contrat en application de l'alinéa 12.2 ou 12.3, l'entrepreneur a droit aux frais de suspension et d'évacuation du chantier ainsi qu'à l'équivalent de 10 % de la valeur des travaux non effectués à la date de cessation du contrat.

Le solde net dû est payé ou remboursé dans les 28 jours suivant la notification de la résiliation du contrat.

### 13 Risque et responsabilité

## 13.1

Responsabilité des travaux  
assumée par l'entrepreneur

L'entrepreneur assume l'entière responsabilité des travaux à compter de la date de démarrage jusqu'à la notification du maître de l'ouvrage prévue à l'alinéa 8.2. La responsabilité passe ensuite au maître de l'ouvrage. En cas de pertes ou de dommages subis par les travaux durant la période ci-dessus, l'entrepreneur y remédie pour que les travaux soient conformes au contrat.

À moins que les pertes ou dommages ne soient imputables au maître de l'ouvrage, l'entrepreneur indemnise les entrepreneurs, agents et employés du maître de l'ouvrage pour toutes pertes ou tous dommages subis par les travaux ainsi que pour toutes sommes dues ou dépenses liées aux travaux, résultant de la violation du contrat, de la négligence ou de tout autre manquement de l'entrepreneur, de ses agents ou de ses employés.

## 13.2

## Force majeure

Si une partie ne peut s'acquitter de l'une quelconque de ses obligations pour cas de force majeure, elle en informe immédiatement l'autre partie. Au besoin, l'entrepreneur suspend l'exécution des travaux et évacue son matériel du chantier dans les conditions convenues avec le maître de l'ouvrage.

Si les circonstances perdurent pendant une période de 84 jours, l'une ou l'autre partie peut donner un préavis de résiliation qui prend effet 28 jours après la date de notification.

Après la résiliation, l'entrepreneur a droit au paiement du solde non versé de la valeur des travaux effectués ainsi que des équipements et installations livrés raisonnablement sur le chantier, assorti des ajustements suivants :

- a) tout montant auquel l'entrepreneur a droit en vertu de l'alinéa 10.4 ;
- b) les frais de suspension et d'évacuation du chantier ;
- c) tout montant auquel le maître de l'ouvrage a droit.

Le solde net est payé ou remboursé dans les 28 jours suivant la notification de la résiliation.

## 14 Assurance

### 14.1

#### Couverture

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur contracte pour le compte des deux parties et maintient par la suite en vigueur des assurances couvrant :

- a) les pertes ou dommages subis par les travaux, les équipements et les installations, de même que le matériel de l'entrepreneur ;
- b) la responsabilité des deux parties en cas de perte, dommage, décès ou dommage corporel subis par des tiers ou leurs biens du fait de l'exécution des travaux par l'entrepreneur, y compris la responsabilité de l'entrepreneur pour les dommages causés aux biens du maître de l'ouvrage autres que les travaux ;
- c) la responsabilité des deux parties et de tout représentant du maître de l'ouvrage en cas de décès ou dommage corporel subis par le personnel de l'entrepreneur, à moins qu'ils ne soient imputables à la négligence du maître de l'ouvrage, de l'un de ses représentants ou de leurs employés.

### 14.2

#### Modalités

Toutes les assurances se conforment aux conditions énoncées à l'appendice. Les polices d'assurance sont établies et libellées dans les termes approuvés par le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur fournit au maître de l'ouvrage la preuve que les politiques nécessaires sont en vigueur et que les primes correspondantes ont été acquittées.

Tous paiements versés par les assureurs pour les pertes ou dommages subis par les travaux sont gérés conjointement par les deux parties et servent à la réparation des pertes ou dommages ou à l'indemnisation au cas où la réparation ne peut avoir lieu.

### 14.3

#### Défaut d'assurance

Si l'entrepreneur omet de contracter et de maintenir en vigueur les assurances évoquées à l'alinéa précédent ou de présenter des preuves, polices et quittances satisfaisantes, le maître de l'ouvrage peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours, contracter une assurance pour y remédier, payer les primes requises et déduire le montant des sommes dues à l'entrepreneur.



## 15 Règlement des différends

### 15.1

#### Conciliation

À moins d'un règlement à l'amiable, tout différend ou litige survenant entre l'entrepreneur et le maître de l'ouvrage en rapport avec le contrat, y compris l'évaluation ou toute autre décision du maître de l'ouvrage, est soumis par l'une ou l'autre partie à la conciliation conformément aux règles de conciliation ci-jointes (les « règles »). Peut être conciliateur toute personne convenue entre les parties. En cas de désaccord, le conciliateur est désigné conformément aux règles.

### 15.2

#### Avis de désaccord

Si une partie n'est pas satisfaite de la décision rendue par le conciliateur ou si aucune décision n'est rendue dans les délais stipulés par les règles, la partie peut signifier son désaccord en faisant référence au présent alinéa dans les 28 jours suivant réception de la décision ou le délai spécifié. Si aucun désaccord n'est notifié dans les délais impartis, la décision prise par le conciliateur est définitive et exécutoire pour les parties, qui la mettent en œuvre sans délai, à moins qu'elle ne soit revue par un arbitre.

### 15.3

#### Arbitrage

Le différend ayant fait l'objet d'un avis de désaccord est soumis à un arbitre unique conformément aux règles figurant à l'appendice. En l'absence d'accord, l'arbitre est désigné par l'autorité de nomination prévue à l'appendice. Toute audition se tiendra à l'endroit prévu dans l'appendice et dans la langue stipulée à l'alinéa 1.5.

### Conditions particulières

N.B. Le contrat abrégé devrait donner satisfaction sans qu'il soit nécessaire de recourir à des conditions particulières. Néanmoins, s'il s'avère nécessaire de modifier l'une ou l'autre clause ou d'ajouter d'autres dispositions au contrat, ces modifications ou ajouts devraient figurer sur des pages intitulées conditions particulières. Un soin particulier devrait être apporté à la rédaction de ces clauses, compte tenu surtout de la grande importance accordée aux conditions particulières par l'alinéa 1.3.

## Règles de conciliation

évoquées à l'alinéa 15.1

- Généralités**
- 1 Toute référence faite aux règles de conciliation dans les clauses et conditions de marchés est censée renvoyer aux présentes règles.
  - 2 Les définitions figurant au contrat sont valables pour les présentes règles.

### Nomination

- du conciliateur**
- 3 Le conciliateur est nommé conjointement par les parties. Celui-ci est une personne judicieusement qualifiée.
  - 4 Si, pour une quelconque raison, les parties ne s'entendent pas sur la nomination du conciliateur conformément aux présentes règles dans les 14 jours suivant la survenance du différend, l'une ou l'autre partie peut demander, en donnant à l'autre partie copie de la demande, à l'autorité de nomination stipulée dans le contrat ou, au cas où elle ne serait pas spécifiée, au président de FIDIC ou à son représentant, de nommer un conciliateur. Cette nomination est définitive et sans appel.
  - 5 Il peut être mis fin à la nomination du conciliateur d'accord parties. La nomination du conciliateur prend fin à l'achèvement des travaux ou lors du retrait ou du règlement du différend porté devant le conciliateur, l'événement survenant en dernier lieu étant retenu.

### Conditions

- de nomination**
- 6 Le conciliateur doit être et demeurer, pendant la durée de sa nomination, impartial et indépendant des parties. Il porte immédiatement par écrit à l'attention des parties toute information dont il a connaissance, qui est de nature à affecter son impartialité ou son indépendance.
  - 7 L'avis du conciliateur concernant le projet dont les travaux font partie est donné aux parties ou à leurs représentants conformément aux présentes règles.
  - 8 Le conciliateur ne peut être appelé par les parties à témoigner dans un différend portant sur le contrat.
  - 9 Le conciliateur considère comme confidentiels les termes du contrat ainsi que toutes ses activités et auditions et ne peut les révéler sans le consentement préalable et écrit des parties. Il ne peut, sans le consentement des parties, confier ou déléguer une partie de son travail relevant des présentes règles ni engager d'assistant technique ou juridique.

- 10 Le conciliateur peut démissionner en donnant aux parties un préavis de 28 jours. En cas de démission, de décès ou d'incapacité, d'interruption, de défaillance ou de refus du conciliateur de s'acquitter de ses fonctions conformément aux présentes règles, les parties se mettent d'accord pour remplacer le conciliateur dans les 14 jours ou la règle 4 est d'application.
- 11 En aucun cas le conciliateur n'est tenu pour responsable des actes ou omissions intervenus en rapport avec ses fonctions de conciliateur, à moins qu'il n'ait agi de mauvaise foi.
- 12 Si le conciliateur viole de propos délibéré les dispositions de la règle 6 ou agit de mauvaise foi, il ne peut prétendre aux honoraires ni aux frais prévus et rembourse à chacune des parties les honoraires et frais versés si, par suite de cette violation, l'une ou l'autre initiative ou décision du conciliateur est considérée comme nulle ou sans effet.

### **Paiement**

- 13 Il est versé au conciliateur les honoraires et frais prévus dans l'accord de conciliation.
- 14 Un acompte est versé, s'il y a lieu, au conciliateur pour :
  - a) sa disponibilité, moyennant un préavis de 28 jours, pour effectuer toutes les auditions et visites sur le chantier ;
  - b) tous frais généraux de bureau, comme les services de secrétariat, les photocopies et les fournitures de bureau requis par ses fonctions ;
  - c) tous services rendus en vertu des présentes règles, hormis ceux qui l'ont été les jours visés à la règle 15.
- 15 Des honoraires journaliers sont versés pour chaque jour ouvrable passé à préparer ou effectuer les visites sur le chantier, consacré aux auditions ou à la préparation des décisions, y compris le temps de déplacement correspondant.
- 16 L'acompte et les honoraires journaliers demeurent fixes pour la durée des fonctions du conciliateur.
- 17 Tous les paiements au conciliateur sont effectués par l'entrepreneur, qui pourra se faire rembourser pour moitié par le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur paie les factures reçues dans les 28 jours suivant leur réception. Les factures des acomptes mensuels sont présentées chaque trimestre à l'avance, tandis que les factures des honoraires journaliers et frais sont présentées au terme d'une visite sur le chantier ou d'une audition. Toutes les factures comportent une brève description des activités effectuées durant la période concernée. Le conciliateur peut, moyennant préavis de 7 jours aux deux parties, suspendre ses activités si une facture reste impayée à l'expiration de la période de paiement.

- 18 Si l'entrepreneur ne paie pas une facture qui lui a été adressée, le maître de l'ouvrage pourra la payer et récupérer le montant auprès de l'entrepreneur.

**Procédure pour  
obtenir la décision**

- du conciliateur
- 19 Tout différend entre les parties peut être porté par l'une ou l'autre partie devant le conciliateur pour décision, en donnant copie à l'autre. Si le conciliateur n'a pas été convenu ou nommé, le différend est porté par écrit à l'attention de l'autre partie, avec proposition de nomination d'un conciliateur. Référence sera faite au différend et aux présentes règles.
- 20 Le conciliateur peut décider d'effectuer une visite sur le terrain. Il peut décider de tenir une audition, dans lequel cas il en fixe la date, l'endroit et la durée. Il peut demander aux parties de lui faire parvenir des déclarations écrites avant, pendant ou après l'audition.
- 21 Le conciliateur agit comme un expert impartial et non comme un arbitre. Il dispose des pleins pouvoirs pour organiser toute audition qu'il juge utile, les seules limites étant celles qui sont fixées par les présentes règles. Sans que la liste soit limitative, le conciliateur a compétence pour :
- a) se prononcer sur sa propre compétence et la portée de tout litige porté devant lui ;
  - b) faire usage de ses connaissances spécialisées éventuelles ;
  - c) adopter une procédure d'investigation ;
  - d) décider du versement d'intérêts conformément au contrat ;
  - e) rouvrir, reconsidérer et réviser toute opinion, instruction, décision, attestation ou estimation en rapport avec le différend ;
  - f) refuser d'admettre aux auditions toute personne autre que le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur et leurs représentants respectifs et poursuivre son travail en l'absence de toute partie dont le conciliateur est persuadé qu'elle a reçu notification de l'audition.
- 22 Toutes les communications entre les parties et le conciliateur et toutes les auditions sont effectuées dans la langue spécifiée dans l'accord de conciliation. Copie de toutes ces communications est donnée à l'autre partie.
- 23 Au plus tard le cinquante-sixième jour suivant la réception du différend ou, si elle est intervenue plus tard, l'entrée en vigueur de l'accord de conciliation, le conciliateur notifie par écrit sa décision motivée aux parties et en faisant référence aux présentes règles.

## Accord de conciliation

Identification du projet :

\_\_\_\_\_ Aménagement de Mares Pastorales dans la Région de Kolda \_\_\_\_\_

Nom et adresse du maître de l'ouvrage

\_\_\_\_\_ Projet d'Appui à la Petite irrigation Locale \_\_\_\_\_  
(le « maître de l'ouvrage »)

Nom et adresse de l'entrepreneur

\_\_\_\_\_  
(l'« entrepreneur »)

Nom et adresse du conciliateur

\_\_\_\_\_ Makhary SARR, Ingénieur du Génie Rural, Patte d'Oie Dakar \_\_\_\_\_  
(le « conciliateur »)

Considérant que le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur ont conclu un contrat (le « contrat ») pour l'exécution du projet et souhaitent nommer un conciliateur devant servir de conciliateur conformément aux règles de conciliation (les « règles ») ;

Le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur et le conciliateur sont convenus de ce qui suit :

- 1 Les règles et les dispositions du contrat portant sur le règlement des différends font partie intégrante du présent accord.
- 2 Le conciliateur percevra :

Un acompte sur honoraires de \_\_\_\_\_ par  
mois calendaire  
(le cas échéant)

Des honoraires journaliers de \_\_\_\_\_ 100 000 F CFA \_\_\_\_\_

Les frais engagés (y compris les frais de téléphone, de courrier, de fax et de télex encourus en rapport avec ses fonctions, tous frais raisonnables et nécessaires de déplacement, la chambre d'hôtel et les frais de subsistance ainsi que d'autres frais de déplacement directs).

Un reçu sera exigé pour tous frais.

- 3 Le conciliateur accepte de servir de conciliateur conformément aux règles. Il a révélé aux parties toute relation entretenue antérieurement ou actuellement avec les parties et des tiers concernés par le projet.
- 4 Le présent accord sera régi par le droit du Sénégal \_\_\_\_\_

5 La langue faisant foi pour le présent accord est \_\_\_Français\_\_\_\_\_

**SIGNÉ PAR**

Au nom de l'employeur et en présence de

Témoin \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**SIGNÉ PAR**

Au nom de l'employeur et en présence de

Témoin \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**SIGNÉ PAR**

Au nom de l'employeur et en présence de

Témoin \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

## **Section III. Formulaires types, les renseignements sur la qualification, les modèles de garantie**

### **SOMMAIRE**

<b>MODELE : Soumission de l'Entrepreneur (Lot .....)</b>	<b>02</b>
<b>MODELE : Renseignements sur la Qualification (Lot N°.....)</b>	<b>03</b>
<b>LETTRE D'ACCEPTATION</b>	<b>07</b>
<b>GARANTIE DE SOUMISSION</b>	<b>08</b>
<b>GARANTIE BANCAIRE DE BONNE FIN</b>	<b>09</b>
<b>GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE</b>	<b>10</b>
<b>MODELE DE CAPACITE DE PREFINANCEMENT</b>	<b>11</b>
<b>ENGAGEMENT A RESPECTER</b> (La Charte de Transparence et d'éthique en matière de Marchés publics)	<b>12</b>



## MODELE : Soumission de l'Entrepreneur (Lot .....)

Description des Ouvrages : Lot N° \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### OFFRE

A : Monsieur le Coordinateur National du PAPIL / La Cellule de Coordination du Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale - PAPIL

Adresse : Route des Pères Maristes, Tel. : 33 832 82 71, Fax : 33 832 82 92, BP 45 350 Dakar Fann

MESSIEURS,

Nous nous proposons d'exécuter les Ouvrages décrits ci-dessus conformément aux *Conditions du Marché* et aux autres particularités précisées dans les *Données sur le Marché* accompagnant cette offre pour le prix de \_\_\_\_\_ [en chiffres] ( \_\_\_\_\_ ) [en lettres]<sup>4</sup>.

Nous acceptons la nomination de Makhary SARR comme Conciliateur **avec honoraires de cent mille (100 000) FCFA par jour**.

(OU)

Nous n'acceptons pas la nomination de \_\_\_\_\_ comme Conciliateur et proposons à la place la nomination de \_\_\_\_\_ Comme Conciliateur **avec honoraires de cent mille (100 000) FCFA par jour**.

Cette offre et votre acceptation écrite constitueront la formation du Marché. Il est entendu que vous n'êtes pas tenus d'accepter l'offre la moins-disante, ni aucune des offres que vous recevrez.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

Signé : \_\_\_\_\_  
 Entreprise : \_\_\_\_\_ [l'Entrepreneur]  
 Adresse : \_\_\_\_\_

<sup>4</sup> A remplir par le soumissionnaire avec les renseignements le concernant et la date de présentation au bas du Modèle de Soumission.

## MODELE : Renseignements sur la Qualification

(Lot N°.....)

### 1. Pour les Soumissionnaires Individuels ou les Membres Individuels de Groupements d'Entreprises

#### 1.1 Constitution ou situation juridique du soumissionnaire [Joindre une copie]

Lieu d'enregistrement : \_\_\_\_\_

Principal lieu d'activités : \_\_\_\_\_

Procuration du signataire  
de l'offre

[Pièce jointe]

1.2 Volume annuel total de travaux de construction au cours des Trois dernières années, en F CFA

2005	_____
2006	_____
2007	_____

1.3 Travaux réalisés par l'Entrepreneur principal de nature et de volume similaires aux présents travaux au cours des trois dernières années. Les montants seront indiqués dans la même monnaie que celle utilisée au paragraphe 1.2 ci-dessus.

Nom du projet et pays	Nom du client	Type de travaux exécutés et année d'achèvement	Montant du marché
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
etc.			

(Pour satisfaire à ce critère, les travaux devraient être achevés à 70 pour cent au moins). A ce titre les attestations de bonne fin d'exécution seront fournies par le soumissionnaire.

1.4 L'Equipement de l'Entrepreneur comprend les matériels ou engins suivants essentiels à la réalisation des Travaux. Les soumissionnaires fourniront tous les renseignements ci-après sur les matériels ou engins dont ils sont propriétaires ou se proposent de louer :

Matériel ou Engin	Nombre, Marque et âge (années)	Etat (nouveau, bon, médiocre) nombre disponible	Observation Possédé, loué (auprès de ) Devant être acheté (auprès de)

Le matériel essentiel que le soumissionnaire devra **affecter aux travaux par lot est** :

Le matériel essentiel que le soumissionnaire devra **affecter aux travaux par lot est** :

- Deux (02) pelles hydrauliques environ 150 CV chacun,
- deux (02) chargeurs environ 150 CV chacun,
- Un (01) compacteur à pied de mouton environ 150 CV,
- Une (01) niveleuse environ 150 CV,
- Deux (02) bulldozer (Pousseur équipé de rippers) environ 150 CV chacun,
- un (01) marteau piqueur (brise roche)
- quatre (04) camions bennes 10 m<sup>3</sup> chacun,
- un (01) camion arroseur de 10 m<sup>3</sup>,
- Un véhicule de liaison
- Un camion d'entretien avec poste de soudure, compresseur, groupe électrogène
- Un lot de pièces de rechange
- Matériel topographique (station)
- Matériel de labo sol.

Pour le matériel à affecter, le soumissionnaire fournira les documents et attestations de propriété du matériel principal à savoir les cartes grises, les actes de vente et toutes autres pièces justifiant la propriété du matériel et la position géographique des engins. Pour le matériel à louer, des attestations probantes de location seront fournies. Le soumissionnaire doit fournir la preuve de la disponibilité et de l'efficacité de ces engins. Il devra donner l'âge, les cartes grises ou attestations du transitaire des ces équipements.

1.5 Qualifications et expérience du personnel clé dont la participation est envisagée pour l'administration et l'exécution du Marché. Les *curriculum vitae* seront joints.

Poste et profil	Nom	Qualification	Années d'expérience (en général)	Années d'expérience dans le poste envisagé
Chef chantier t (Ingénieur ou Technicien supérieur en génie rural ou génie civil)				
Laborantin en mécanique des sols (Ingénieur ou Technicien supérieur géotechnicien)				
Topographe				
Mécanicien en chef responsable parc engin				

- Chef de chantier; ingénieur ou technicien supérieur en GR ou GC avec 5 d'expérience dont 2 concernant des travaux de nature et de taille similaire.

- Laborantin en mécanique des sols; technicien supérieur géotechnicien avec 5 ans d'expérience
- Topographe avec 5 ans d'expérience

L'entreprise devra fournir dans son offre, les CV et les diplômes du personnel clé. **Les diplômes devront être légalisés.**

1.6 Contrats de sous-traitance envisagés et entreprises proposées.

Tranches des Travaux	Montant du contrat de sous-traitance	Sous-traitant (nom et adresse)	Expérience en matière de travaux similaires
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
etc.		_____	_____

1.7 Les états financiers des deux dernières années (2006, 2007) :

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.8 Les avoirs liquides ou la capacité d'obtention de lignes de crédit (prévu exclusivement pour le financement du présent marché) en dehors de tous autres engagements contractuels du soumissionnaire représentant 30% de l'offre, délivrés par des banques de premier rang, selon le modèle de capacité de préfinancement joint

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.9 Nom, adresse et numéros de téléphone, de télex et de télécopie des banques qui peuvent donner des références si elles sont contactées par le Maître de l'Ouvrage.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.10 Renseignements sur les litiges en cours impliquant le soumissionnaire.

Autre(s) partie(s)	Cause du litige	Montant impliqué
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

1.11 Respect des conditions de la Clause 4 des Instructions aux Soumissionnaires.

1.12 Méthode et calendrier des travaux envisagés. Le soumissionnaire devra joindre des descriptions, plans et diagrammes, le cas échéant, pour satisfaire aux conditions des documents d'Appel d'Offres.

## **2. Pour les Groupements d'Entreprises**

2.1 Les renseignements précisés aux paragraphes 1.1 à 1.11 ci-dessus seront fournis pour chaque membre du groupement d'entreprises.

2.2 Les renseignements figurant au paragraphe 1.12 ci-dessus seront également donnés pour le groupement d'entreprises.

2.3 Joindre la procuration du ou des signataires de l'offre l'/les autorisant à signer l'offre au nom du groupement d'entreprises.

2.4 Joindre l'Accord entre les membres du groupement d'entreprises (qui engage tous les membres) indiquant que :

- a) tous les membres sont conjointement et solidairement responsables de l'exécution du Marché conformément aux modalités du Marché ;
- b) l'un des membres est nommé chef de file du groupement d'entreprises, autorisé à assumer des responsabilités et à recevoir des instructions pour l'un et tous les membres et en leur nom ; et
- c) l'exécution de l'ensemble du Marché, y compris les paiements, sera faite exclusivement sous la responsabilité du chef de file du groupement d'entreprises.

**LETTRE D'ACCEPTATION****REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Un peuple - Un but - Une foi

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, PROTECTION  
DE LA NATURE, BASSINS DE RETENTION ET  
LACS ARTIFICIELS****FONDS AFRICAIN  
DE DEVELOPPEMENT****PROJET D'APPUI A LA PETITE  
IRRIGATION LOCALE - PAPIL****N°/MEPNBRLA/PAPIL****Dakar, le****Le Coordonnateur National du PAPIL**

A. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(*nom et adresse de l'Entrepreneur*)

Messieurs

La présente a pour but de vous notifier que votre soumission en date du \_\_\_\_\_ pour l'exécution des travaux de .....(Lot N°.....) pour le Montant de (\_\_\_\_\_) (*en chiffres*) (\_\_\_\_\_) (*en toutes lettres*) est retenue.

Nous acceptons/n'acceptons pas que \_\_\_\_\_ soit nommé Conciliateur.

Instruction vous est donné par la présente de commencer l'exécution desdits travaux conformément aux documents du Marché tels qu'ils sont précisés dans les Données sur le Marché ci-jointes.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée

**Le Coordonnateur National du PAPIL****Amadou Baba SY**

**GARANTIE DE SOUMISSION**

ATTENDU QUE [nom du soumissionnaire] (ci-après dénommé « le Soumissionnaire ») a présenté son offre en date du [date] pour l'exécution de [nom du Marché] (ci-après dénommé « l'Offre »).

NOUS, par les présentes, [nom de la banque] de [nom du pays] ayant notre siège à [adresse] (ci-après dénommée la « Banque ») sommes tenus à l'égard du Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL) (ci-après dénommé le « Maître de l'Ouvrage ») pour la somme de *deux Millions (2 000 000) de FCFA* pour le LOTN°...., relatif à l'exécution des travaux d'aménagement des mares de .....que la Banque s'engage à régler intégralement audit Maître de l'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

SIGNE ET AUTHENTIFIE par ladite Banque le \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_ 2009.

LES CONDITIONS de cette obligation sont les suivantes :

- 1) Si le soumissionnaire retire son Offre pendant le délai de validité de l'offre spécifié dans le Modèle de Soumission ;
- 2) Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction du prix de son offre conformément à la Clause 24 des IS ;

ou

- 3) Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'acceptation de son Offre par le Maître de l'Ouvrage pendant le délai de validité de l'offre, manque ou refuse de fournir la Garantie de Bonne Fin, conformément aux Instructions aux Soumissionnaires.

Nous nous engageons à payer au Maître de l'Ouvrage un montant à concurrence du montant susmentionné, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître de l'Ouvrage ne soit tenu de justifier sa demande, étant toutefois entendu que, dans sa demande, le Maître de l'Ouvrage précisera que le montant qu'il réclame lui est dû parce que l'une ou l'autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies et qu'il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué. La présente Garantie demeurera valable 148 jours après la date limite de dépôt des offres, ladite date étant précisée dans les *Instructions aux Soumissionnaires* ou à la date telle qu'elle peut avoir été reportée par le Maître de l'Ouvrage, ce dernier n'étant pas tenu d'en notifier la Banque. Toute demande relative à cette Garantie devrait parvenir à la Banque au plus tard à la date susmentionnée.

DATE \_\_\_\_\_

SIGNATURE DU REPRESENTANT  
HABILITE DE LA BANQUE \_\_\_\_\_

TEMOIN \_\_\_\_\_

AUTHENTIFICATION \_\_\_\_\_

[Signature, nom et adresse]

**GARANTIE BANCAIRE DE BONNE FIN**

A : \_\_\_\_\_ [nom du Maître de l'Ouvrage]

\_\_\_\_\_ [adresse du Maître de l'Ouvrage]

ATTENDU QUE [nom et adresse de l'Entrepreneur] (ci-après dénommé «l'Entrepreneur») s'est engagé, conformément au Marché No \_\_\_ en date du \_\_\_\_\_ à réaliser [nom du Marché et brève description des Travaux] (ci-après dénommé « le Marché ») ;

ATTENDU QUE vous avez stipulé dans ledit Marché que l'Entrepreneur vous remettra une Garantie Bancaire d'une banque de renom pour le montant spécifié ici comme garantie de la réalisation de ses obligations conformément au Marché ;

ATTENDU QUE nous avons convenu de donner à l'Entrepreneur cette Garantie Bancaire;

PAR CONSEQUENT, nous affirmons par les présentes que nous nous portons Garants et responsables à votre égard, au nom de l'Entrepreneur, à concurrence d'un montant [montant de la garantie]<sup>5</sup> [en lettres], ledit montant étant payable dans les types et selon les pourcentages de monnaies dans lesquelles le Montant du Marché est payable, et nous nous engageons à vous payer, dès réception de votre première demande écrite, et sans argutie ni discussion, toute(s) somme(s), dans les limites de [montant de la garantie], ci-dessus stipulées, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ni le motif de votre demande ou du montant indiqué ci-dessus.

Nous renonçons formellement à ce que vous réclamiez ladite dette à l'Entrepreneur avant de nous présenter la demande.

Nous convenons également qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification aux modalités du Marché ou des Travaux devant être effectués au titre de la présente ou à l'un des documents du marché qui a été établi entre vous et l'Entrepreneur ne nous libérera d'une obligation nous incombant au titre de la présente garantie et nous ne sommes pas tenus par la présente à donner notification dudit changement, additif ou modification.

La présente garantie est valable jusqu'à quatorze (14) jours après la date d'expiration de la Période de Reprise des Malfaçons.

SIGNATURE ET AUTHENTIFICATION DU GARANT \_\_\_\_\_

Nom de la Banque \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

<sup>5</sup> Un montant doit être inséré par le Garant représentant le pourcentage du Montant du Marché précisé dans le Marché et libellé soit dans la ou les monnaie(s) du Marché, soit dans une monnaie librement convertible jugée acceptable par le Maître de l'Ouvrage.



**GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE**

A : \_\_\_\_\_ [nom du Maître de l'Ouvrage]  
\_\_\_\_\_ [adresse du Maître de l'Ouvrage]  
\_\_\_\_\_ [nom du Marché]

Messieurs,

Conformément aux dispositions des *Conditions du Marché*, Clause 60.7 (Avance) du Marché susmentionné, [nom et adresse de l'Entrepreneur] (ci-après dénommé l'Entrepreneur) déposera auprès de [nom du Maître de l'Ouvrage] une garantie bancaire pour garantir la réalisation en bonne et due forme au titre de ladite Clause du Marché d'un montant de [montant de la Garantie]<sup>6</sup> [en lettres].

Nous, [banque ou institution financière], conformément aux instructions de l'Entrepreneur, convenons de façon inconditionnelle et irrévocable de garantir en tant qu'obligataire principal, et non uniquement en tant que Garant, le paiement à [nom du Maître de l'Ouvrage] à première demande sans droit d'objection de notre part et sans sa première réclamation préalable à l'Entrepreneur, d'un montant ne dépassant pas [montant de la Garantie] [en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification aux conditions du Marché ou des Travaux devant être réalisés au titre dudit Marché, ou à l'un des documents du Marché qui peut être établi entre [nom du Maître de l'Ouvrage] et l'Entrepreneur, ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu de la présente garantie, et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Cette garantie restera valable à partir de la date de l'avance dans le cadre du Marché jusqu'à ce que [nom du Maître de l'Ouvrage] reçoive la totalité du remboursement du même montant de l'Entrepreneur.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

SIGNATURE ET AUTHENTIFICATION : \_\_\_\_\_  
Nom de la Banque/Institution financière : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_

<sup>6</sup> Un montant doit être inséré par la banque ou l'institution financière représentant le Montant de l'Avance libellé soit dans la/les monnaie(s) de l'avance spécifiée(s) dans le Marché, soit dans une monnaie librement convertible jugée acceptable par le Maître de l'Ouvrage.

**MODELE DE CAPACITE DE PREFINANCEMENT**

Nous soussignés, délégués et représentants de la Banque : .....

au capital de ..... Adresse : .....

Attestons par la présente que :

Le Groupement (ou l'Entreprise) .....

.....

titulaire en nos livres du compte n° .....

**dispose de lignes de crédit ou de moyens financiers suffisants permettant la mobilisation d'un montant de .....(en chiffres)..... Francs CFA .....(en lettres) Francs CFA), déduction faite des engagements pris par le candidat au titre d'autres marchés ou appels d'offres, pour le préfinancement des travaux objet de l'appel d'offres N° ...../PAPIL du ..... et relatif à l'aménagement de mares pastorales dans les régions de Kolda sur financement de la Banque Africaine de Développement.**

En foi de quoi, cette attestation de capacité financière est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à ..... le .....

Signature de la Banque

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA PROTECTION DE LA NATURE  
DES BASSINS DE RETENTION ET DES LACS ARTIFICIELS**

Service de l'Administration  
MEPNBRLA/SAGE/BM  
Générale et de l'équipement

N° \_\_\_\_\_

Dakar, le

**ENGAGEMENT A RESPECTER**

(La Charte de Transparence et d'éthique en matière de Marchés publics)

À l'attention de .....

**Monsieur, Madame,**

Après avoir examiné, en vue de la soumission de notre offre pour

, nous, soussignés, avons bien pris connaissance des dispositions de la Charte de Transparence et d'éthique en matière de Marchés publics approuvée par le décret n° **2005-576 du 22 juin 2005** et nous engageons à respecter toutes les dispositions de ce texte nous concernant, pendant la procédure de passation du marché et, si notre soumission est acceptée, pendant son exécution.

Nous savons, qu'à titre de sanction, nous pouvons être écartés temporairement ou définitivement du champ des marchés, conformément à la réglementation, s'il est établi que nous nous sommes livrés à une ou plusieurs des pratiques, ci-après, dans le cadre de la passation et de l'exécution du marché :

- activités corruptrices à l'égard des agents publics en charge de la passation du marché
- manœuvres frauduleuses en vue de l'obtention du marché
- ententes illégales
- renoncement injustifié à l'exécution du marché si notre soumission est acceptée et,
- défaillance par rapport aux engagements que nous aurons souscrits.

Nous savons aussi que ces sanctions administratives sont sans préjudice des sanctions pénales prévues par les lois et règlement en vigueur.

Veillez agréer, l'assurance de notre considération distinguée.

Fait à ..... le 2009

Signature : \_\_\_\_\_ en qualité de

\_\_\_\_\_ dûment autorisé à signer les soumissions pour et au nom de [nom du soumissionnaire ou du groupement d'entreprises suivi de "conjointement et solidairement"]

## Section IV. Données sur l'Appel d'Offres

### Références aux clauses des Instructions aux soumissionnaires

- (2.1) L'emprunteur est : la République du Sénégal - Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature, des Bassins de Rétention et Lacs Artificiels représenté par la Cellule de Coordination du Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale - PAPIL.
- (2.1) La Banque africaine de développement signifie : Fonds Africain de Développement (FAD), et prêt signifie "prêt de la FAD" qui, à la date de publication du dossier d'Appel d'Offres a été approuvé par la Banque africaine de développement.
- (2.1) Le projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale - PAPIL concerne l'exécution des travaux ci-après, répartis en trois (03) lots :
- Lot **n°1** : Aménagement des mares de Koundiama et de Poukouré dans les communautés rurales de Linkéring et de Wassadou. Le délai d'exécution est de **trois (03) mois**.
  - Lot **n°2** : Aménagement des mares de Dabo et de Saré Karfa dans les communautés rurales de Dabo et de Coumbacara. Le délai d'exécution est **de trois (03) mois**.
  - Lot **n°3** : Aménagement des mares de Yollorou et de Maoundé dans les communautés rurales de Dioulacolon et de Ndorna. Le délai d'exécution est **de trois (03) mois**.
- (3.2)
- a) Le chiffre d'affaire annuel moyen pour des travaux de construction requis de la part du soumissionnaire au cours des trois dernières années  $\{(2005 + 2006 + 2007)/3\}$  doit être au minimum de **deux cent millions (200.000.000) de FCFA par lot**,
- b) Expérience en tant qu'entrepreneur principal, dans le cadre d'au moins un cas de travaux de type et de nature analogues au cours des cinq dernières années (pour satisfaire à ce critère, les travaux devraient être achevés à 70 pour cent au moins). A ce titre les attestations de bonne fin d'exécution seront fournies par le soumissionnaire.
- c) Le matériel essentiel que le soumissionnaire devra **affecter aux travaux par lot est** :
- Deux (02) pelles hydrauliques environ 150 CV chacun,
  - deux (02) chargeurs environ 150 CV chacun,
  - Un (01) compacteur à pied de mouton environ 150 CV,
  - Une (01) niveleuse environ 150 CV,
  - Deux (02) bulldozer (Pousseur équipé de rippers) environ 150 CV chacun,
  - un (01) marteau piqueur (brise roche)
  - quatre (04) camions bennes 10 m<sup>3</sup> chacun,
  - un (01) camion arroseur de 10 m<sup>3</sup>,
  - Un véhicule de liaison
  - Un camion d'entretien avec poste de soudure, compresseur, groupe électrogène
  - Un lot de pièces de rechange
  - Matériel topographique (station)
  - Matériel de labo sol.

Pour le matériel à affecter, le soumissionnaire fournira les documents et attestations de propriété du matériel principal à savoir les cartes grises, les actes de vente et toutes autres pièces justifiant la propriété du matériel et la position géographique des engins. Pour le matériel à louer, des attestations probantes de location seront fournies. Le soumissionnaire doit fournir la preuve de la disponibilité et de l'efficacité de ces engins. Il devra donner l'âge, les cartes grises ou attestations du transitaire des ces équipements.

Par ailleurs, l'entrepreneur aura à mobiliser une brigade topographique et une brigade de maintenance et d'entretien des engins propres de terrassement (au minimum).

d) Un personnel clé défini ci-dessous avec l'expérience indiquée :

- Chef de chantier; ingénieur ou technicien supérieur en GR ou GC avec 5 d'expérience dont 2 concernant des travaux de nature et de taille similaire.
- Laborantin en mécanique des sols; technicien supérieur géotechnicien avec 5 ans d'expérience
- Topographe avec 5 ans d'expérience

L'entreprise aura à fournir dans son offre, les CV ainsi que les diplômes du personnel clé conformément au 1.5, section III.

e) Les avoirs liquides ou la capacité d'obtention de lignes de crédit (prévu exclusivement pour le financement du présent marché) en dehors de tous autres engagements contractuels du soumissionnaire représentant 30% de l'offre, délivrés par des banques de premier rang, selon le modèle de capacité de préfinancement joint

Le soumissionnaire devra fournir dans son offre technique les pièces obligatoires et en cours de validité suivantes :

- Une caution de soumission pour chaque lot,
- Le reçu d'achat du dossier d'appel d'offres,
- Une attestation obligatoire de visite des sites, signée par le chef d'antenne du PAPIL de la région de Kolda,
- Une autorisation d'obtenir des renseignements auprès des banques du soumissionnaire
- Un quitus fiscal,
- Une attestation de la Caisse de Sécurité Sociale,
- Une attestation de l'Inspection du Travail,
- Une attestation de l'IPRES,
- L'engagement à respecter la charte de transparence et d'éthique en matière de marchés publics
- Une attestation de non faillite de moins trois (03) mois établie par les autorités compétentes.

Ainsi que :

#### Pièces techniques obligatoires

- le planning de mobilisation du matériel;
- le planning de mobilisation des matériaux;
- le planning des travaux;
- la méthodologie;
- l'organisation;
- Les moyens matériels : le parc minimum tel que défini plus haut

#### Pièces de justification des moyens financiers :

- les états financiers (Bilan et compte de résultats) certifiés par des cabinets d'experts comptables agréés, pour les deux (02) dernières années;
- un chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction de : 200 000 000 Fcfa;
- Les moyens financiers ou la capacité d'obtention de lignes de crédit net de tous autres engagements contractuels du soumissionnaire représentant 30% de l'offre, délivré par des

banques de premier rang, selon le modèle de capacité de préfinancement donné à la section III.

- une autorisation d'obtenir des renseignements au niveau des banques du soumissionnaire.

(6.1) Visite des sites :

Le Soumissionnaire devra impérativement joindre dans son offre un certificat délivré par le chef d'antenne régional concerné par chacun des lots, attestant que la visite a effectivement eu lieu.

(11.4) Le marché n'est pas soumis à la révision des prix suivant la Clause 47 des conditions du Marché.

(12.1) La monnaie dans laquelle seront libellés les montants sera : **le FCFA**

(12.2) La date de référence pour le taux de change sera de vingt huit (28) jours avant la date de l'ouverture des offres.

L'Autorité fournissant les taux de change est normalement, la BCEAO : Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest.

(13.1) La durée de validité des soumissions est de cent vingt (120) jours suivant la date limite de remise des soumissions spécifiée dans les Données de l'Appel d'Offres.

(14.1) Le montant de la garantie de soumission est de deux millions (2 000 000) de F CFA pour chacun des lots.

(15.1) Le nombre de copies de l'Offre à remplir et à fournir est de **cinq : un original et quatre copies**

(16.2) L'adresse du Maître d'Ouvrage à laquelle les offres devront être soumises est : La Cellule de Coordination du PAPIL – Dakar, Route des Pères Maristes, Tel. : 33 832 82 71, Fax : 33 832 82 92, BP 45 350 Dakar Fann,

(17.1) La date limite de remise des offres est fixée pour le 10 juin 2009 avant 9 heures 30.

Elles seront ouvertes en présence des soumissionnaires qui souhaitent assister à l'ouverture des plis le même jour (10 juin 2009) à 10 heures, dans la salle de réunion de la Cellule de Coordination du PAPIL à Dakar.

((30.1) L'avance de démarrage sera limitée à **vingt pour cent (20%)**.

Le Conciliateur indépendant que le Maître de l'Ouvrage propose est Monsieur Makhary SARR, ingénieur du Génie Rural ayant une expérience de plus de trente années (30). Son CV est annexé au présent DAO. Le montant de ses honoraires sera de cent mille (100 000) FCFA par jour.

**Toute modification aux présentes dispositions sera portée à la connaissance de tous les soumissionnaires le cas échéant.**

## Section V. Spécifications Techniques

### Table des Matières

1	GENERALITES.....	4
1.1	OBJET DU CCTP .....	4
1.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES .....	4
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	19
1.4	PLANS ET DESSINS D'EXECUTION .....	19
1.5	IMPLANTATION .....	20
1.6	INSTALLATIONS DE CHANTIER DE L'ENTREPRENEUR.....	21
1.7	LABORATOIRE DU CHANTIER .....	22
1.8	MATERIELS DE CHANTIER .....	22
1.9	TRANSPORT DES MATERIELS, MATERIAUX ET FOURNITURES .....	22
1.10	CIRCULATION SUR LE CHANTIER .....	22
1.11	SIGNALISATION VERTICALE .....	23
1.12	ZONES D'EMPRUNT ET DE DEPOT .....	23
1.13	SUJETIONS DE CHANTIER.....	23
1.14	DOSSIER DE RECOLEMENT.....	23
1.15	RECEPTION PROVISoire .....	24
1.16	OBJETS DE VALEUR .....	24
1.17	REMISE EN ETAT DES LIEUX .....	24
1.18	CAS DE FORCE MAJEURE .....	24
1.19	INTEMPERIES.....	24
<b>2</b>	<b>PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX .....</b>	<b>25</b>
2.1	ORIGINE DES MATERIAUX, MATIERES ET PRODUITS.....	25
2.2	CONTROLE DES MATERIAUX, MATERIELS ET PRODUITS .....	25
2.3	MATERIAUX POUR LES REMBLAIS .....	25
2.3.1	<i>Provenance.....</i>	<i>25</i>
2.3.2	<i>Matériaux pour remblais d'étanchéité de la mare .....</i>	<i>26</i>
2.4	MATERIAUX POUR LES PROTECTIONS .....	26
2.4.1	<i>Enrochements.....</i>	<i>26</i>
2.4.2	<i>Perrés.....</i>	<i>26</i>
2.4.3	<i>Gabions .....</i>	<i>26</i>
2.5	MATERIAUX POUR LES BETONS ET LES MORTIERS .....	27
2.5.1	<i>Les ciments.....</i>	<i>27</i>
2.5.2	<i>Les agrégats .....</i>	<i>27</i>
2.5.3	<i>Eau de gâchage.....</i>	<i>28</i>
2.5.4	<i>Aciers pour armatures.....</i>	<i>29</i>
2.5.5	<i>Adjuvants.....</i>	<i>29</i>
2.6	MATERIAUX POUR LES MAÇONNERIES .....	29
2.7	MATERIAUX POUR LES JOINTS D'ETANCHEITE.....	29
2.8	ACIERS LAMINES POUR LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES .....	30
2.9	LES PEINTURES .....	30
2.9.1	<i>La peinture sur les aciers pour ferronnerie .....</i>	<i>30</i>
2.9.2	<i>La peinture sur les bétons ou les enduits hors d'eau .....</i>	<i>30</i>
2.9.3	<i>La peinture sur les bétons au contact du sol.....</i>	<i>30</i>
2.10	LES CANALISATIONS ET TUYAUTERIES .....	30
2.10.1	<i>Composition .....</i>	<i>30</i>
2.10.2	<i>Finition.....</i>	<i>31</i>
2.10.3	<i>Classification.....</i>	<i>31</i>
2.10.4	<i>Dimensions et tolérances dimensionnelles.....</i>	<i>31</i>
2.10.5	<i>Raccords.....</i>	<i>32</i>
2.10.6	<i>Joints .....</i>	<i>32</i>

2.10.7	<i>Acceptation ou refus</i> .....	32
2.10.8	<i>Réception et essais</i> .....	32
2.10.9	<i>Provenance des matériaux</i> .....	32
2.10.10	<i>Transport, manutention et stockage</i> .....	32
2.11	MATERIAUX DIVERS .....	33
<b>3</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>34</b>
3.1	IMPLANTATION DES OUVRAGES .....	34
3.2	DEFRICHEMENT- ABATTAGE- RIPPERAGE- PREPARATION DES SOLS .....	34
3.2.1	<i>Défrichements et abattage</i> .....	34
3.2.2	<i>Ripperage</i> .....	35
3.3	TERRASSEMENTS .....	35
3.3.1	<i>Généralités</i> .....	35
3.3.2	<i>Décapage</i> .....	35
3.3.3	<i>Classification des déblais</i> .....	35
3.3.4	<i>Profils et talus</i> .....	36
3.3.5	<i>Zones d'emprunts</i> .....	36
3.3.6	<i>Remblais pour l'exécution des couches d'étanchéité</i> .....	36
3.3.7	<i>Tolérances d'exécution des terrassements</i> .....	37
3.3.8	<i>Protections contre les eaux</i> .....	37
3.4	ENROCHEMENTS- PERRES- LATERITE .....	38
3.4.1	<i>Enrochements de protection</i> .....	38
3.4.2	<i>Perrés non maçonnés</i> .....	38
3.4.3	<i>Perrés maçonnés</i> .....	38
3.4.4	<i>Latérite</i> .....	38
3.5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES GABIONS .....	39
3.5.1	<i>Gabions et fils</i> .....	39
3.6	FONDACTIONS D'OUVRAGES .....	39
3.6.1	<i>Fouilles</i> .....	40
3.6.2	<i>Profil des fouilles – Etais et blindages</i> .....	40
3.6.3	<i>Préparation et agrément du fond de fouille</i> .....	40
3.6.4	<i>Exécution de l'ouvrage de fondation</i> .....	41
3.6.5	<i>Remblaiement des fouilles</i> .....	41
3.7	BETONS .....	41
3.7.1	<i>Composition, fabrication et transport des bétons</i> .....	41
3.7.2	<i>Mise en place et durcissement du béton</i> .....	44
3.7.3	<i>Coffrages – Echafaudages</i> .....	45
3.7.4	<i>Armatures</i> .....	48
3.7.5	<i>Béton pour le scellement d'équipements</i> .....	49
3.8	MORTIERS ET MAÇONNERIES .....	49
3.8.1	<i>Composition et fabrication des mortiers</i> .....	49
3.8.2	<i>Maçonneries d'agglomérés</i> .....	50
3.9	JOINTS - ETANCHEITE .....	50
3.9.1	<i>Joint de dilatation, de retrait, de construction</i> .....	50
3.10	MENUISERIES METALLIQUES.....	50
3.10.1	<i>Conception et fabrication</i> .....	50
3.10.2	<i>Protection contre la corrosion</i> .....	51
3.11	CONDUITES- CANALISATIONS .....	51
<b>4</b>	<b>MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX .....</b>	<b>52</b>
4.1	DISPOSITIONS GENERALES PROPRES A TOUS LES TRAVAUX .....	52
4.2	DOCUMENTS DE CHANTIER .....	53
<b>5</b>	<b>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>55</b>
5.1	ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DANS LES SOUMISSIONS .....	55
5.2	OBLIGATIONS GENERALES .....	55
5.3	PROGRAMME D'EXECUTION .....	55
5.4	CHOIX DU SITE D'INSTALLATION DE CHANTIER .....	55
5.5	LOIS ET REGLEMENT – PERMIS .....	56
5.6	REUNION DE DEMARRAGE DES TRAVAUX.....	56



5.7	REGLEMENT INTERIEUR, .....	56
5.8	HYGIENE DES INSTALLATIONS ET DE LA BASE VIE.....	56
5.9	GESTION DES HYDROCARBURES,.....	56
5.10	OUVERTURE ET EXPLOITATION DE CARRIERES ET EMPRUNT (CARRIERES TEMPORAIRES, PERMANENTES, ETC.)	57
5.11	REMISE EN ETAT DES BANCs D'EMPRUNT (GITES DE LATERITE) .....	57
5.12	PROTECTION DU COUVERT FORESTIER .....	57
5.13	REBOISEMENT EN BORDURE DES EMPRISES .....	57
5.14	PROTECTION DES RESERVOIRS RESERVES A DES FINS PASTORALES ET AGRICOLES .....	58
5.15	PROTECTION DES PUIITS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE VILLAGEOIS .....	58
5.16	GESTION DE LA CIRCULATION DES VEHICULES DE CHANTIER .....	58
5.17	PROTECTION DES SITES SACRES, FUNERAIRES OU D'INTERET CULTUREL OU ARCHEOLOGIQUE .....	58
5.18	REPLI DE CHANTIER .....	58
5.19	NOTIFICATION.....	59
5.20	SUSPENSION.....	59
5.21	RECEPTION PARTIELLE -RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX .....	59

# 1 GENERALITES

## 1.1 Objet du CCTP

Dans le cadre des activités du Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL), le Ministère de l'Environnement, de la protection de la nature, des bassins de Rétention et Lacs Artificiels, présenté par la Cellule de Coordination du Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale, lance un appel d'offres pour la réalisation de six (06) mares dans la région de Kolda.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux des Entreprises adjudicatrices des Travaux des lots suivants :

- Lot **N°1** : Aménagement des mares de Koundiama et de Poukouré dans les communautés rurales de Linkéring et de Wassadou. Le délai d'exécution est de **trois (03) mois**.
- Lot **N°2** : Aménagement des mares de Dabo et de Saré Karfa dans les communautés rurales de Dabo et de Coumbacara. Le délai d'exécution est de **trois (03) mois**.
- Lot **N°3** : Aménagement des mares de Yollorou et de Maoundé dans les communautés rurales de Dioulacolon et de Ndorna. Le délai d'exécution est de **trois (03) mois**.

Les trois (03) lots sont indépendants. Une entreprise ou groupement d'entreprises peut soumissionner pour un ou plusieurs lots. Le maître de l'Ouvrage se réserve le droit d'attribuer les lots selon la combinaison la plus avantageuse. Les délais de réalisation de deux lots ou plus ne sont pas cumulatifs.

## 1.2 Description des ouvrages

Il s'agit de réaliser les travaux suivants :

◆ **Lot n°1 : Aménagement des mares de Koundiama, et de Poukouré:**

Arrondissement	Communautés rurales	Villages Sites	Mares
BONCONTO	LINKERING	KOUNDIAMA/TOUNGUIA	<b>KOUNDIAMA</b>
PAKOUR	WASSADOU	NIANAW	<b>POUKOURE</b>

Les travaux se composent principalement de :

- **Mare de Koundiama**
  - Surcreusement d'un bassin de forme rectangulaire, de dimensions égales 100 m x 60 m x 2,0 m avec des pentes entre les berges et le fond du bassin de 1V/6H. Le bassin sera compartimenté en deux compartiments
  - Réalisation d'une digue avec enrochement pour la séparation des deux compartiments du bassin;
- **Mare de Poukouré**
  - Surcreusement d'un bassin circulaire de diamètre extérieur égal à 90 m et de profondeur égale à 2,5 m. Les pentes entre les berges et le fond de la cuvette seront de 1V/6H. Les berges et le fond seront revêtus avec une couche de grave latéritique de à 0,2 m d'épaisseur ;

◆ **Lot n°2 : Aménagement des mares Dabo et de Weindou Saré Karfa :**

Arrondissement	Communautés rurales	Villages Sites	Mares
DABO	DABO	DABO	DABO
	COUMBACARA	SARE KARFA	W. SARE KARFA

Les travaux se composent principalement de :

• **Mare de Dabo**

- l'aménagement proposé consiste à maintenir la configuration naturelle de la mare moyennant le surcreusement d'un bassin de 120 m x 60 m x 3 m sur la partie centrale de la mare associé à un simple décapage sur 0,2 m du reste de la cuvette jusqu'à la courbe 17,75 formant la limite naturelle de la mare. Les pentes entre les berges et le fond du bassin seront de 1V/6H

• **Mare de Saré Karfa**

- Surcreusement d'un bassin de forme rectangulaire, de dimensions égales 120 m x 80 m x 2,5 m avec des pentes entre les berges et le fond du bassin de 1V/6H ;
- Surcreusement d'un bassin circulaire destiné pour l'abreuvement du bétail de diamètre extérieur égal à 50 m avec une profondeur de 2,75 m. les pentes du talus seront de 1V/6H. Les berges et le fond seront revêtus avec une couche de grave latéritique de à 0,2 m d'épaisseur ;
- Construction d'un chenal a ciel ouvert reliant les deux bassins, avec une largeur à la base de 2 m et une pente des talus de 1V/3H ;

◆ **Lot n°3 : Aménagement des mares Weindou Yollorou et de Weindou Maoundé:**

Arrondissement	Communautés rurales	Villages Sites	Mares
DILOULACOLON	DILOULACOLON	DILOULACOLON	W. YOLLOROU
MEDINA YORO FOULA	NDORNA	NDORNA	W. MAOUNDE

Les travaux se composent principalement de :

• **Mare de W . Yolorou**

- Surcreusement d'un bassin de forme rectangulaire, de dimensions égales 120 m x 90 m x 2,5 m avec des pentes entre les berges et le fond du bassin de 1V/6H ;
- Surcreusement d'un bassin circulaire destiné pour l'abreuvement du bétail de diamètre extérieur égal à 50 m avec une profondeur de 2,75 m. les pentes du talus seront de 1V/6H. Les berges et le fond seront revêtus avec une couche de grave latéritique de à 0,2 m d'épaisseur ;
- Construction d'un chenal a ciel ouvert reliant les deux bassins, avec une largeur à la base de 2 m et une pente des talus de 1V/3H ;

• **Mare de W. Maoundé**

- Surcreusement d'un bassin de forme rectangulaire, de dimensions égales 100 m x 75 m x 2,5 m avec des pentes entre les berges et le fond du bassin de 1V/6H ;
- Réalisation d'une couche d'étanchéité en remblai compacté du bassin sur 0,3 m d'épaisseur
- Surcreusement d'un bassin circulaire destiné pour l'abreuvement du bétail de diamètre extérieur égal à 50 m avec une profondeur de 2,75 m. les pentes du talus seront de 1V/6H. Les berges et le fond seront revêtus avec une couche de grave latéritique de à 0,2 m d'épaisseur ;

- Construction d'un chenal a ciel ouvert reliant les deux bassins, avec une largeur à la base de 2 m et une pente des talus de 1V/3H ;

La description détaillée des ouvrages est donnée dans les fiches synoptiques ci après.

## FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE KOUNDIAMA – LOT N°1 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

### Caractéristiques du site

#### 1. Localisation

**Nom de la mare :** Mare de W. Koundiama      **Région :** Kolda      **Communauté Rural :** Linkering  
**Coordonnées géographiques**      **Latitude :** 12° 51' 23" N      **Longitude :** 13°42' 36" W

#### 2. Hydrologiques

**Superficie du bassin versant :** 2,9 km<sup>2</sup>

**Précipitation annuelle :**      **Moyenne :** 1149 mm      **Décennale sèche :** 845 mm

**Apport annuel :**      **Médiane :** 198 500 m<sup>3</sup>      **Année sèche (quantile 80%) :** 56 500 m<sup>3</sup>

**Crue décennale :** 1,9 m<sup>3</sup>/sec

**Crue centenaire :** 2,8 m<sup>3</sup>/sec

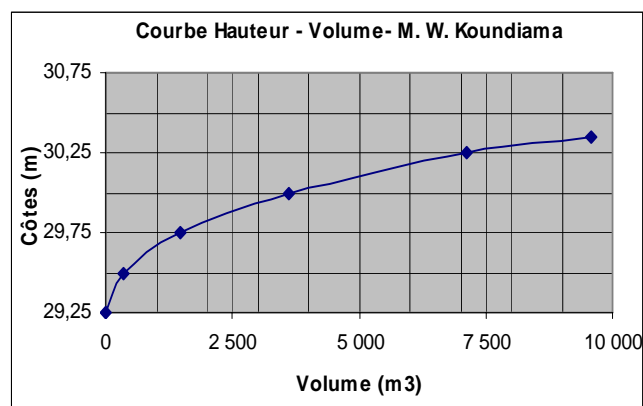
#### 3. Topographiques

##### Tableau Hauteur/Volume/Surface :

Côtes	S (ha)	Vi (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
29,25	0	0	0
29,50	0,27	338	338
29,75	0,65	1 150	1 488
30,00	1,04	2 113	3 600
30,25	1,78	3 525	7 125
30,35	3,15	2 465	9 590

Pendant la saison de pluie l'eau peut s'étendre sur une surface de 3,15 ha. A ce niveau, la capacité de la mare peut atteindre un volume d'eau d'environ 9 600 m<sup>3</sup>.

##### Courbe Hauteur/Volume :



#### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol relativement imperméable (perméabilité varie de 10<sup>-6</sup> à 10<sup>-7</sup> cm/s)
- Présence de cuirasse latéritique au bord de la mare

#### 5. Vocation et exploitants de la mare

**Nombre de villages polarisés par la mare :** 6

**Vocation de la mare :**

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

**Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) :** 1250

#### 6. État actuelle de la mare :

- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- La mare a une vocation exclusivement pastorale
- Le tarissement de la mare s'effectue trois mois en moyenne après la saison d'hivernage (décembre)

## Proposition d'aménagement

Le schéma d'aménagement proposé pour cette mare consiste en la mise en place d'un bassin de rétention par l'augmentation des capacités de la mare et l'augmentation des conditions de stockage.

La capacité de la cuvette est portée de 3700 m<sup>3</sup> à 13000 m<sup>3</sup> avec la réalisation d'un bassin de dimensions de 100 m x 75 m x 2,5 m, compartimenté en deux. Des pentes de 1V/6H seront adoptées entre les berges et le fond de la cuvettes.

Le volume d'eau stocké peut satisfaire les besoins de 1500 UBT jusqu'au mois de mars.

Les aménagements Connexes consistent à la réalisation:

- d'une diguette de séparation en enrochement entre le l'abreuvoir et le bassin.
- D'une haie d'épineux associé à un cordon en pierres sèches autour du bassin et d'un rideau de brise vent.

## FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE POUKOURÉ – LOT N°1 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

### Caractéristiques du site

#### 1. Localisation

Nom de la mare : Mare de Poukouré

Région : Kolda

Communauté Rural : Wassadou

Coordonnées géographiques

Latitude : 12° 41' 26" N

Longitude : 14°09' 19" W

#### 2. Hydrologiques

Superficie du bassin versant : 1,0 km<sup>2</sup>

Précipitation annuelle :

Moyenne : 1149 mm

Décennale sèche : 845 mm

Apport annuel :

Médiane : 70 300 m<sup>3</sup>

Année sèche (quantile 80%): 20 000 m<sup>3</sup>

Crue décennale : 1,0 m<sup>3</sup>/sec

Crue centenaire : 1,5 m<sup>3</sup>/sec

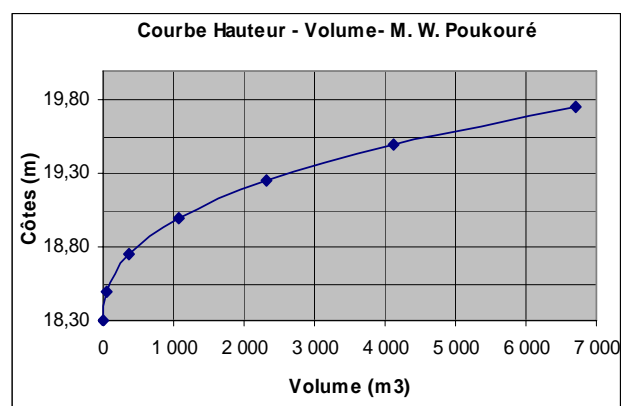
#### 3. Topographiques

##### Tableau Hauteur/Volume/Surface :

Côtes	S (ha)	Vi (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
18,30	0	0	0
18,50	0,06	58	58
18,75	0,19	310	368
19,00	0,37	700	1 068
19,25	0,62	1 238	2 306
19,50	0,84	1 825	4 131
19,75	1,23	2 588	6 718
20,00	2,20	4 288	11 006

Pendant la saison de pluie l'eau peut s'étendre jusqu'à la cote 20 m. À ce niveau, la capacité de la mare peut atteindre un volume d'eau d'environ 11 000 m<sup>3</sup>.

##### Courbe Hauteur/Volume :



#### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol de type argileux (perméabilité > 10<sup>-8</sup>cm/s)

#### 5. Vocation et exploitants de la mare

Nombre de villages polarisés par la mare : 8

Vocation de la mare :

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) : 1000

#### 6. État actuelle de la mare :

- Problème d'ensablement charrié par les écoulements,
- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- La mare a une vocation exclusivement pastorale
- Le tarissement de la mare s'effectue cinq mois en moyenne après la saison d'hivernage (février/mars)

## Proposition d'aménagement

Etant donnée la densité d'arbres, et la forme naturelle de la mare, le schéma d'aménagement proposé consiste en la mise en place d'un bassin de rétention de forme circulaire.

La capacité de la cuvette est portée de 6700 m<sup>3</sup> à 11200 m<sup>3</sup> avec un bassin circulaire de diamètre 90 m et une cote du fond calée à 16,5 m. Des pentes de 1V/6H seront adoptées entre les berges et le fond de la cuvettes.

Le volume d'eau stocké peut satisfaire les besoins de 1500 UBT jusqu'au mois de mars.

Les aménagements connexes consistent simplement à protection de la mare par la mise en place de cordons en pierres sèches au niveau de l'arrivée des eaux de ruissellement et la création de trois accès au bétail revêtus par de perrés.



## FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE DABO – LOT N°2 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

### Caractéristiques du site

#### 1. Localisation

**Nom de la mare :** Mare de Dabo

**Région :** Kolda

**Communauté Rural :** Dabo

**Coordonnées géographiques**

**Latitude :** 12° 52' 42" N

**Longitude :** 14°28' 32" W

#### 2. Hydrologiques

**Superficie du bassin versant :** 5,5 km<sup>2</sup>

**Précipitation annuelle :**                    **Moyenne :** 1149 mm                    **Décennale sèche :** 845 mm

**Apport annuel :**                                **Médiane :** 380 500 m<sup>3</sup>                    **Année sèche (quantile 80%):** 108 000 m<sup>3</sup>

**Crue décennale :** 2,8 m<sup>3</sup>/sec

**Crue centenaire :** 4,0 m<sup>3</sup>/sec

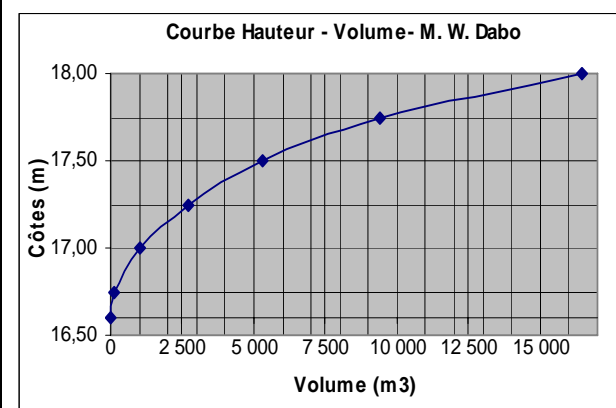
#### 3. Topographiques

**Tableau Hauteur/Volume/Surface :**

Côtes	S (ha)	Vi (m3)	Volume (m3)
16,60	0	0	0
16,75	0,18	135	135
17,00	0,51	863	997
17,25	0,84	1 688	2 685
17,50	1,27	2 638	5 323
17,75	2,00	4 088	9 410
18,00	3,66	7 075	16 485

Pendant la saison de pluie l'eau peut s'étendre jusqu'à la cote 18 m. À ce niveau, la capacité de la mare peut atteindre un volume d'eau d'environ 16 500 m<sup>3</sup>.

**Courbe Hauteur/Volume :**



#### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol de type argileux (perméabilité > 10<sup>-7</sup> cm/s)

#### 5. Vocation et exploitants de la mare

**Nombre de villages polarisés par la mare :** 8

**Vocation de la mare :**

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

**Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) :** 1250

**6. État actuelle de la mare :**

- Problème d'ensablement charrié par les écoulements,
- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- La mare a une vocation exclusivement pastorale
- Le tarissement de la mare s'effectue cinq mois en moyenne après la saison d'hivernage (février/mars)

**Proposition d'aménagement**

Etant donnée l'étendue de la mare et son paysage spécifique, l'aménagement proposé consiste à maintenir la configuration naturelle de la mare moyennant le surcreusement d'un bassin de 120 m x 60 m x 3 m sur la partie central de la mare associé à un simple décapage sur 0,2 m du reste de la cuvette jusqu'à la courbe 17,75 formant la limite naturelle de la mare.

La capacité de la mare est ainsi portée de 9 500 m<sup>3</sup> à 22 250 m<sup>3</sup> sur une superficie de 2 ha et une cote de fond calée à 14,25 m. Ce volume d'eau peut satisfaire les besoins de 1250 UBT jusqu'au mois de juin.

Par ailleurs, de part de sa situation en plein forêt et l'existence de certaines arbres sacrés au alentour de la cuvette d'une part et l'exclusivité pastorale de la mare d'autre part, le projet ne prévoit pas la construction d'abreuvoir. Le mode actuel d'abreuvement du bétail sera maintenu.

Les aménagements connexes se limitent seulement à la mise en place de cordons en pierres sèches à l'endroit d'arrivée des eaux de ruissellement.

# FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE W. SARE KARFA – LOT N°2 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

## Caractéristiques du site

### 1. Localisation

**Nom de la mare :** Mare de W. Saré Karfa      **Région :** Kolda      **Communauté Rural :** Coumbacra  
**Coordonnées géographiques**      **Latitude :** 12° 45' 15" N      **Longitude :** 14°29' 15" W

### 2. Hydrologiques

**Superficie du bassin versant :** 1,7 km<sup>2</sup>  
**Précipitation annuelle :**      **Moyenne :** 1149 mm      **Décennale sèche :** 845 mm  
**Apport annuel :**      **Médiane :** 117 200 m<sup>3</sup>      **Année sèche (quantile 80%) :** 33 360 m<sup>3</sup>  
**Crue décennale :** 1,4 m<sup>3</sup>/sec      **Crue centenaire :** 2,0 m<sup>3</sup>/sec

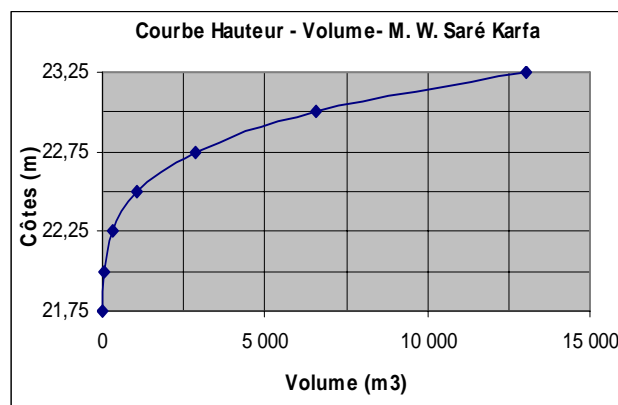
### 3. Topographiques

#### Tableau Hauteur/Volume/Surface :

Côtes	S (ha)	Vi (m3)	Volume (m3)
21,75	0	0	0
22,00	0,04	48	48
22,25	0,18	273	320
22,50	0,43	763	1 083
22,75	0,98	1 763	2 845
23,00	2,02	3 750	<b>6 595</b>
23,25	3,12	6 425	<b>13 020</b>

La capacité maximale actuelle de la mare est d'environ **13 000 m<sup>3</sup>** pour une superficie de **3,12 ha**.

#### Courbe Hauteur/Volume :



### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol argileux (perméabilité = 5.10<sup>-7</sup>cm/s)

### 5. Vocation et exploitants de la mare

**Nombre de villages polarisés par la mare :** 15

#### Vocation de la mare :

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

**Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) :** 1500

**6. État actuelle de la mare :**

- Problème d'ensablement charrié par les écoulements,
- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- Le tarissement de la mare s'effectue quatre mois en moyenne après la saison d'hivernage (janvier)

**Proposition d'aménagement**

Le schéma d'aménagement proposé pour cette mare consiste en la mise en place d'un bassin de rétention par l'augmentation des capacités de la mare et l'augmentation des conditions de stockage.

La capacité de la cuvette est portée de 6600 m<sup>3</sup> à 17250 m<sup>3</sup> avec des dimensions de 120 m x 80 m x 2,5 m et une cote du fond calée à 20, 25 m. Des pentes de 1V/6H seront adoptées entre les berges et le fond de la cuvettes.

Le volume d'eau stocké peut satisfaire les besoins de 1500 UBT jusqu'au mois d'avril.

Les aménagements annexes consistent à la réalisation:

- d'un abreuvoir circulaire pour le bétail de diamètre extérieure égale à 50 m avec des pentes du talus de 1V/6H. Ce dernier sera revêtu avec de grave latéritique afin d'éviter le piétinement des animaux. La cote fond de l'abreuvoir est calée 20,0 m,
- d'un chenal de communication entre la mare et l'abreuvoir. Ce chenal aura une longueur de 39 m, une largeur à la base de 2 m et une pente de talus intérieure de 1V/3H,
- d'une diguette de séparation en enrochement entre le l'abreuvoir et le bassin.
- D'une haie d'épineux associé à un cordon en pierres sèches autour du bassin.

## FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE YOLLOROU – LOT N°3 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

### Caractéristiques du site

#### 1. Localisation

**Nom de la mare :** Mare de Yollorou  
**Coordonnées géographiques**

**Région :** Kolda

**Communauté Rural :** Dioulacolon

**Latitude :** 12° 50' 38" N

**Longitude :** 14° 51' 50" W

#### 2. Hydrologiques

**Superficie du bassin versant :** 3,27 km<sup>2</sup>

**Précipitation annuelle :** Moyenne : 1149 mm    **Décennale sèche :** 845 mm

**Apport annuel :** Médiane : 225 400 m<sup>3</sup>    **Année sèche (quantile 80%) :** 64 000 m<sup>3</sup>

**Crue décennale :** 2,1 m<sup>3</sup>/sec

**Crue centenaire :** 3,0 m<sup>3</sup>/sec

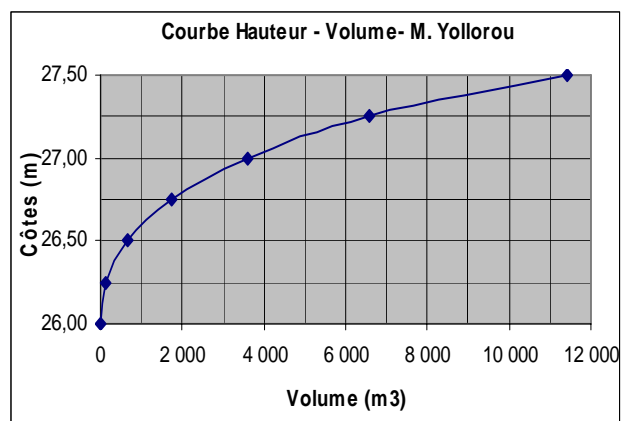
#### 3. Topographiques

##### Tableau Hauteur/Volume/Surface :

Côtes	S (ha)	Vi (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
26,00	0	0	0
26,25	0,11	138	138
26,50	0,30	513	650
26,75	0,58	1 100	1 750
27,00	0,90	1 850	3 600
27,25	1,47	2 963	6 563
27,50	2,43	4 875	11 438

Pendant la saison de pluie l'eau peut s'étendre sur une surface de 2,4 ha . A ce niveau, la capacité de la mare peut atteindre un volume d'eau d'environ 11 500 m<sup>3</sup>.

##### Courbe Hauteur/Volume :



#### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol de type argileux (perméabilité > 10<sup>-8</sup>cm/s)

#### 5. Vocation et exploitants de la mare

**Nombre de villages polarisés par la mare :** 5

##### Vocation de la mare :

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

**Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) :** 1750

**6. État actuelle de la mare :**

- Située en pleine forêt,
- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- La mare a une vocation exclusivement pastorale
- Le tarissement de la mare s'effectue trois à quatre mois en moyenne après la saison d'hivernage (janvier)

**Proposition d'aménagement**

Le schéma d'aménagement proposé pour cette mare consiste en la mise en place d'un bassin de rétention par l'augmentation des capacités de la mare et l'augmentation des conditions de stockage.

La capacité de la cuvette est portée de 6600 m<sup>3</sup> à 20000 m<sup>3</sup> avec des dimensions de 120 m x 90 m x 2,5 m et une cote du fond calée à 24,5 m. Des pentes de 1V/6H seront adoptées entre les berges et le fond de la cuvettes.

Le volume d'eau stocké peut satisfaire les besoins de 1750 UBT jusqu'au mois d'avril.

Les aménagements annexes consistent à la réalisation:

- d'un abreuvoir circulaire pour le bétail de diamètre extérieure égale à 50 m avec des pentes du talus de 1V/6H. Ce dernier sera revêtu avec de la grave latéritique afin d'éviter le piétinement des animaux. La cote du fond de l'abreuvoir est calée à 24,25 m,
- d'un chenal de communication entre la mare et l'abreuvoir. Ce chenal aura une longueur de 42 m, une largeur à la base de 2 m et une pente de talus intérieure de 1V/3H,
- d'une diguette de séparation en enrochement entre l'abreuvoir et le bassin.
- D'une haie d'épineux associée à un cordon en pierres sèches autour du bassin.

## FICHE SYNOPTIQUE DE LA MARE DE W. MAOUNDE – LOT N°3 & RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES D'AMÉNAGEMENT PROPOSE

### Caractéristiques du site

#### 1. Localisation

**Nom de la mare :** Mare de W. Maoundé  
**Coordonnées géographiques**

**Région :** Kolda

**Communauté Rural :** Ndorna

**Latitude :** 13° 10' 52" N

**Longitude :** 15° 01' 25" W

#### 2. Hydrologiques

**Superficie du bassin versant :** 3,0 km<sup>2</sup>

**Précipitation annuelle :** Moyenne : 1149 mm    Décennale sèche : 845 mm

**Apport annuel :** Médiane : 211 000 m<sup>3</sup>    Année sèche (quantile 80%): 60 000 m<sup>3</sup>

**Crue décennale :** 2,0 m<sup>3</sup>/sec

**Crue centenaire :** 2,8 m<sup>3</sup>/sec

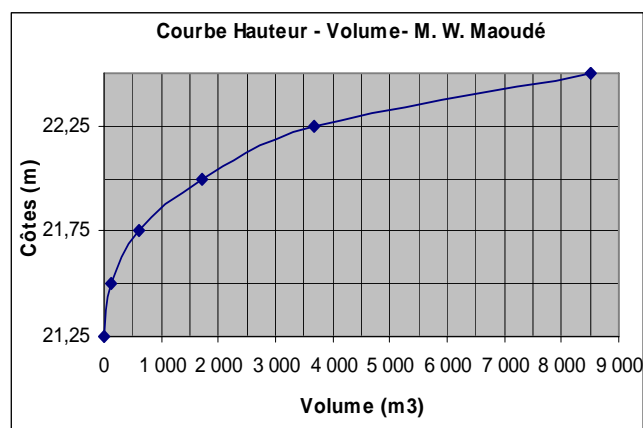
#### 3. Topographiques

##### Tableau Hauteur/Volume/Surface :

Côtes	S (ha)	Vi (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
21,25	0	0	0
21,50	0,09	113	113
21,75	0,30	488	600
22,00	0,58	1 100	1 700
22,25	1,00	1 975	3 675
22,50	2,86	4 825	8 500

Pendant la saison de pluie l'eau peut s'étendre sur une surface de 2,9 ha . A ce niveau, la capacité de la mare peut atteindre un volume d'eau d'environ 8 500 m<sup>3</sup>.

##### Courbe Hauteur/Volume :



#### 4. Géotechniques

- Il s'agit d'un sol relativement imperméable (perméabilité varie de 10<sup>-4</sup> à 10<sup>-7</sup> cm/s)
- Présence de cuirasse latéritique au bord de la mare
- Nécessité d'un tapis argileux

#### 5. Vocation et exploitants de la mare

**Nombre de villages polarisés par la mare :** 11

**Vocation de la mare :**

- Pastorale : X
- Boisson : -
- Irrigation (jardinage) : -
- Autres (Lessive, baignade, ....) : -

**Effectif du cheptel susceptible de fréquenter la mare en (UBT) :** 1500

**6. État actuelle de la mare :**

- Couloirs de passage bien connus mais non matérialisés
- La mare a une vocation exclusivement pastorale
- Le tarissement de la mare s'effectue trois mois en moyenne après la saison d'hivernage (décembre)

**Proposition d'aménagement**

Le schéma d'aménagement proposé pour cette mare consiste en la mise en place d'un bassin de rétention par l'augmentation des capacités de la mare et l'augmentation des conditions de stockage.

La capacité de la cuvette est portée de 3700 m<sup>3</sup> à 13000 m<sup>3</sup> avec des dimensions de 100 m x 75 m x 2,5 m et une cote du fond calée à 19,75 m. Des pentes de 1V/6H seront adoptées entre les berges et le fond de la cuvettes. Un tapis étanche en remblai compacté sera réalisé.

Le volume d'eau stocké peut satisfaire les besoins de 1500 UBT jusqu'au mois de mars, sachant que le tarissement actuel s'effectue dès le mois de décembre.

Les aménagements annexes consistent à la réalisation:

- d'un abreuvoir circulaire pour le bétail de diamètre extérieure égale à 50 m avec des pentes du talus de 1V/6H. Ce dernier sera revêtu avec de grave latéritique afin d'éviter le piétinement des animaux. La cote fond de l'abreuvoir est calée 19,5 m,
- d'un chenal de communication entre la mare et l'abreuvoir. Ce chenal aura une longueur de 34 m, une largeur à la base de 2 m et une pente de talus intérieure de 1V/3H,
- d'une diguette de séparation en enrochement entre le l'abreuvoir et le bassin.
- D'une haie d'épineux associé à un cordon en pierres sèches autour du bassin et d'un rideau de brise vent.



### 1.3 Consistance des travaux

Les travaux comprendront :

- Le débroussaillage et le décapage des zones d'emprise des bassins et abreuvoir ;
- L'exécution des déblais;
- le talutage des berges
- l'exécution des remblais compactés
- création de chenaux de raccordement entre bassins et abreuvoirs
- revêtement des abreuvoirs par une couche de grave latéritique compacté sur 0,2 m d'épaisseur
- réalisation des travaux d'aménagement connexes

### 1.4 Plans et dessins d'exécution

Les plans et quantités du présent dossier seront considérés comme documents de base. L'Entrepreneur devra vérifier toutes les côtes, dimensions, quantités des travaux afin d'y déceler les éventuelles erreurs ou omissions. Après ce contrôle, l'Entrepreneur établira les plans définitifs d'exécution qui seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

L'attributaire est responsable pour faute, erreurs ou omissions dans les documents qu'il a soumis, que ces plans aient été approuvés ou non par le Maître d'Ouvrage, à condition toutefois que ladite faute, erreur ou omission soit due à des informations erronées que l'attributaire aurait reçues par écrit du Maître d'Ouvrage ou de l'Ingénieur chargé de diriger l'exécution du marché, en réponse à une question qu'il leur aurait posée par écrit.

Les frais résultant d'une erreur ou d'une omission dans les plans et informations ou d'un retard dans la livraison de ces plans, devront être supportés par l'attributaire.

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Ingénieur les plans d'ensemble des ouvrages avec les indications des lignes d'eau et cotes de calage des ouvrages et les plans d'exécution d'au moins d'un élément d'ouvrage. Pour les autres éléments d'ouvrage, les plans d'exécution seront à soumettre avant de commencer la construction.

Tous les plans seront à soumettre en trois exemplaires avec les notes de calculs et, au besoin, avec un mémoire justificatif des dispositions envisagées, ainsi que les notices détaillées des appareillages avec les plans de détail et les caractéristiques. Tout plan qui ne sera pas accompagné des métrés correspondants ne sera pas accepté.

Un exemplaire de ces dessins et notes lui sera retourné, revêtu du visa de l'Ingénieur et accompagné, s'il y a lieu de ses observations.

L'Entrepreneur sera responsable des dessins ou calculs nécessaires à la réalisation des ouvrages, qu'ils soient établis par lui-même ou par un tiers, dès lors que l'Entrepreneur en effectue la vérification, vérification qu'il est tenu de faire obligatoirement avant l'exécution de chaque ouvrage. Ces dessins et calculs seront établis en fonction des dossiers, des plans d'ensemble de l'appel d'offres et leurs indications topographiques.

Il appartient à l'Entrepreneur de demander de l'Ingénieur les renseignements nécessaires à la mise au point des dessins et à l'exécution correcte des travaux.

L'Entrepreneur pourra être invité à fournir toutes les explications orales ou écrites que l'Ingénieur jugera utile de lui demander. En aucun cas, les observations faites par l'Ingénieur entraînant la modification des dessins d'exécution présentés par l'Entrepreneur ne pourront faire l'objet de prolongation du délai d'exécution des travaux, sauf s'il s'agit de modifications importantes du projet initial demandées par le Maître d'Ouvrage.

En outre, il est précisé que l'établissement des plans d'exécution et les frais qui en résultent (plans topographiques, dessins, notes de calculs, etc.) seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les dimensions et notamment les cotes altimétriques contenues dans le présent dossier sont données à titre indicatif. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de s'assurer de leur validité avant le début des travaux.

Les ouvrages de génie civil seront dimensionnés en adoptant la dernière édition des règles de calcul du BAEL.

L'Entrepreneur demeurera responsable de tous accidents qui viendraient à se produire du fait des travaux ou qui seraient la conséquence directe ou indirecte des dispositions adoptées. Il sera en particulier tenu pour responsable de la stabilité de ces ouvrages.

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler de réclamations ou demander d'indemnités quelconques sur les conséquences que pourront avoir sur l'application du présent article.

## 1.5 Implantation

L'Entrepreneur effectuera ou vérifiera, conformément aux plans fournis :

- l'implantation des axes généraux,
- l'implantation des ouvrages,
- les piquetages nécessaires à l'exécution des ouvrages suivant les spécifications ci-après :
- la reconnaissance en présence de l'Ingénieur,
- l'identification sur le terrain, des bornes et repères de base qui ont servi à l'exécution des plans d'implantation.

Un procès-verbal contradictoire sera établi à la demande d'une des parties.

L'Entrepreneur définira sur le terrain tous les piquetages complémentaires nécessaires à la réalisation des travaux.

Les centres et axes principaux seront définis par des points en coordonnées x, y, z matérialisés par des bornes en béton. Les repères et piquets placés au titre du piquetage complémentaire seront rattachés à ceux placés au titre du piquetage général et devront s'en distinguer.

L'Entrepreneur est tenu d'avertir au plutôt l'Ingénieur des anomalies ou contradictions éventuelles qu'il aurait pu déceler entre les documents remis et ses constatations sur le terrain, et de lui soumettre pour accord les rectifications d'implantation qu'il suggère.

L'Entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des bornes principales et secondaires ; il doit les rétablir ou les remplacer à ses frais, en particulier si l'avancement des travaux ne permet pas de les conserver, et donner à l'Ingénieur les coordonnées des nouvelles bornes ainsi qu'un plan de repérage et de rattachement.

L'Entrepreneur est seul responsable de l'implantation nonobstant les vérifications éventuelles de l'Ingénieur.

Les tolérances d'implantation sont

x et y : Tolérances comptées dans un plan horizontal, selon l'axe de tracé, et Dans le sens perpendiculaire.

z : Tolérance en altitude

Ouvrage

en planimétrie             $x = +/- 50 \text{ mm}$   
en nivellement             $z = +/- 20 \text{ mm}$

## 1.6 Installations de chantier de l'entrepreneur

L'Entrepreneur soumettra à l'Ingénieur, dans un délai de 2 semaines à partir de l'entrée en vigueur du marché, son projet d'installation de chantier.

Ce projet définira en particulier :

- les installations générales : bureaux, ateliers, magasins, aires de dépôt et de stockage, laboratoires, réfectoire, alimentation en eau, électricité, carburants, etc. ;
- les installations fixes de traitement des matériaux : concassage, criblage, lavage, stockage, etc. ;
- les matériels affectés aux différents travaux et leur période d'intervention ;
- les ouvrages de protection du chantier ;
- les plans de circulation.

Il comprendra les plans d'ensemble et de détails, et fera partie du programme d'exécution demandé au paragraphe 1.3. ci avant.

- En outre il est convenu que le Maître d'Ouvrage mettra gratuitement, sur l'emprise du chantier, à la disposition de l'Entrepreneur, les terrains d'emprise de ces installations. Par contre, l'entrepreneur fera son affaire personnelle de la libération des terrains situés en dehors des emprises du site.
- L'Entrepreneur mettra à la disposition du chantier dont le Maître d'Ouvrage ou de son représentant pendant la durée des travaux, un local d'environ 16 m<sup>2</sup> (2x8) devant servir de salle de réunion, de bureau pour l'ingénieur et de magasin et équipé en mobilier de bureau.
- L'Entrepreneur assurera également les moyens de reproduction (photocopieur, tirages de calques, etc.) dans des délais acceptables.
- L'Entrepreneur est tenu d'installer dans un délai d'un mois à partir de la date d'entrée en vigueur du marché, son propre laboratoire de chantier équipé du matériel nécessaire à l'exécution des essais prescrits, dans le présent C.C.P.T., dirigé par un responsable qualifié assisté du nombre d'agents suffisant. Le Maître d'ouvrage et son représentant auront libre accès à ce laboratoire et au matériel qu'il contient. Ils pourront y effectuer eux-mêmes les essais qu'ils jugeront nécessaires. Ce laboratoire disposera des moyens nécessaires pour effectuer entre autres, les essais, contrôles et analyses ci-après :
  - 
  - les analyses granulométriques des granulats ou matériaux divers,
  - la détermination de l'équivalent de sable,
  - la mesure de la teneur en eau des sables,
  - la mesure de la densité sèche des matériaux pour remblais,
  - la mesure des teneurs en eau des matériaux pour remblais,
  - les essais Proctor,
  - les mesures de la densité « in situ ».
- L'Entrepreneur précisera également dans son projet d'installation de chantier tout ce qui concerne les alimentations en électricité et en eau, les réserves et moyens de stockage en carburant et les moyens de communication nécessaires (radio, etc.) avec.
- L'Entrepreneur donnera libre accès de ses installations au Maître d'ouvrage et à ses représentants, aux représentants de l'Administration et du bailleur de fonds et à toute autre personne agréée par le Maître d'ouvrage, qui pourront également utiliser gratuitement les moyens de communication de l'Entreprise.
- Les installations seront considérées comme destinées exclusivement aux travaux, objet du présent appel d'offres. L'Entrepreneur ne pourra les utiliser à d'autres fins sans l'accord écrit du Maître de l'ouvrage ou de son représentant.

## 1.7 Laboratoire du chantier

L'Entrepreneur devra, avant le commencement de l'exécution des travaux de terrassement et de génie civil, équiper les installations de surveillance et un laboratoire de chantier permettant d'effectuer les essais courants suivants concernant les sols que sont :

- les limites d'Atterberg,
- les analyses granulométriques,
- la densité apparente ;
- la perméabilité.

L'Entrepreneur mettra à la disposition pendant toute la durée du chantier, un laborantin qualifié avec son équipe capable d'exécuter les essais courants de béton et de sols. L'Entrepreneur assurera également la fabrication et / ou le prélèvement et le transport des échantillons au laboratoire.

## 1.8 Matériels de chantier

Tout le matériel de chantier nécessaire à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations générales sera fourni par l'Entrepreneur. Ce matériel sera conduit, entretenu et maintenu en état de marche par l'Entrepreneur qui assurera également la fourniture des matières consommables et des pièces de rechange et d'entretien nécessaire à son bon fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

La liste du matériel jointe à l'offre de l'Entrepreneur ne sera pas considérée comme limitative et l'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à une prolongation des délais contractuels, si, au cours des travaux, il est amené à modifier ou à compléter son matériel pour remplir ses obligations.

Un état du matériel présent sur le chantier, qu'il s'agisse de matériel fourni par l'Entrepreneur ou mis à sa disposition par le Maître d'ouvrage ou son représentant, sera tenu à jour par l'Entrepreneur et fourni à l'Ingénieur hebdomadairement.

Cet état mentionnera par jour les nombres d'heures de marche, d'attente et de panne, ainsi que les affectations de chaque engin par ouvrage.

Le matériel, approvisionné sur le chantier, sera considéré comme destiné exclusivement aux travaux. L'Entrepreneur n'aura pas le droit de le retirer (à l'exception de déplacements intérieurs au chantier) sans le consentement écrit de l'Ingénieur. Ce dernier ne pourra, sans motif valable, refuser son autorisation.

## 1.9 Transport des matériels, matériaux et fournitures

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation nationale tant en ce qui concerne les moyens d'acheminement sur le site que son utilisation sur les voies publiques d'accès au chantier.

## 1.10 Circulation sur le chantier

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour assurer, pendant l'exécution des travaux, le maintien de la circulation des véhicules et des piétons sur les voies normales franchissant les zones d'emprise de travaux, objet du présent dossier.

Il exécutera en particulier tous les ouvrages provisoires et travaux de déviation nécessaires, il assurera la signalisation de jour et de nuit ainsi que le gardiennage imposé par la réglementation en vigueur.

## 1.11 Signalisation verticale

C'est l'ensemble des panneaux d'indication de direction, de pré signalisation et de localisation.

Les supports des panneaux seront ancrés dans des fondations en béton soigneusement dosé (300 kg / m<sup>3</sup>).

La verticalité des supports sera systématiquement contrôlée et vérifiée par un niveau à main

## 1.12 Zones d'emprunt et de dépôt

Bien qu'une reconnaissance de matériaux ait été réalisée par l'étude, les lieux d'emprunts de matériaux pour la réalisation des remblais devront être précisés par l'Entrepreneur. L'entrepreneur aura à sa charge tous les frais afférents à l'utilisation des zones d'emprunt et des dépôts.

L'Entrepreneur devra s'assurer que les zones d'emprunts qu'il reconnaîtra, lui permettront d'extraire les volumes de matériaux nécessaires à la réalisation des remblais, l'ensemble de ces reconnaissances étant à sa charge.

Les lieux de dépôts provisoires et définitifs nécessaires à la réalisation des travaux seront définis par l'Entrepreneur dans un plan de mouvement des terres et soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Les lieux de dépôts provisoires devront nécessairement se trouver à proximité des zones de réemploi.

En fin de chantier et avant réception des travaux :

les zones de travaux définitifs devront être nettoyées ;

les zones de travaux définitifs devront être mis en forme selon les instructions de l'Ingénieur ;

les zones d'emprunts devront être dans toute la mesure du possible remblayées à l'aide des matériaux non réutilisés en remblais et remodelées suivant les instructions de l'Ingénieur.

## 1.13 Sujétions de chantier

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation pour les sujétions de chantier résultant de la présence de monuments funéraires ou de lieux sacrés. En particulier, les frais occasionnés par le développement de ces monuments ainsi que les indemnités éventuelles des familles concernées seront à la charge de l'Entrepreneur qui est censé en avoir tenu compte dans ses prix.

## 1.14 Dossier de recollement

A la fin des travaux, l'Entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage et en quatre(4) exemplaires des documents suivants :

- Une copie informatique sous format DXF ou DWG de l'ensemble des fichiers dessins des ouvrages et équipements exécutés et nomenclatures des équipements ;
- Plans de récolement (un des quatre exemplaires sera un contre calque en matière plastique indéchirable). Dans ces plans figureront tous les ouvrages tels qu'ils ont été réellement réalisés, avec leurs positions, cotes et dimensions.

Les plans de récolement indiqueront très exactement les caractéristiques de chaque ouvrage et la nature des terrains rencontrés.

- Documentations photographiques des ouvrages terminés en six exemplaires.

Il est à noter que les réceptions provisoires partielles et globales ne peuvent avoir lieu que lorsque tous ces documents auront été transmis. La libération de la retenue de garantie (ou de la caution correspondante) n'aura lieu qu'après la remise et de l'approbation des plans de récolement.

## 1.15 Réception provisoire

Les opérations préalables à la réception provisoire comportent entre autres :

- la reconnaissance des ouvrages ;
- les épreuves prévues par le présent cahier ;
- la constatation de la remise en état des lieux ;
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux ;
- la vérification de tous les détails d'exécution et d'installation ;
- la remise du dossier de recollement.

## 1.16 Objets de valeur

Tout objet d'intérêt géologique ou archéologique tels que fossiles, monnaies, articles de valeur ou autres vestiges seront considérés comme propriété absolue de l'Etat. L'Entrepreneur devra, immédiatement après la découverte, prévenir l'Ingénieur et se conformer à ses instructions et prendre toute précaution pour éviter vols et dégradations.

## 1.17 Remise en état des lieux

En fin de chantier, tous les terrains ayant été mis à la disposition de l'Entrepreneur seront remis en état de propreté au Maître d'ouvrage. Aucun matériel même inutilisable ne devra y subsister.

## 1.18 Cas de force majeure

Dans le cas de force majeure, les dégâts causés aux ouvrages, aux installations de chantier, aux matériels ne sont pas imputables à l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer les réparations et reçoit pour cela une rémunération calculée par application du prix du bordereau et éventuellement de prix de travaux en régie, déduction faite des pourcentages pour bénéfices, imprévus et divers. Cette rémunération ne sera cependant payée qu'avec déduction des bénéfices et du pourcentage pour aléas et imprévus. Les matériels détruits sans faute de l'entrepreneur lui sont remboursés sur présentation de pièces justificatives (facture d'achat) mais avec abattement pour vétusté si les matériels ne sont pas neufs.

## 1.19 Intempéries

Il pourra être pris en compte, dans les délais partiels et globaux, à la demande de l'Entrepreneur, les arrêts de chantier dus aux conditions météorologiques rendant certaines activités de chantier impossibles.

L'Entrepreneur fera alors constater à l'ingénieur l'impossibilité dans laquelle il est de poursuivre ses activités de façon à prendre en compte dans les délais contractuels la durée exacte de l'interruption reconnue.

Pour ce faire, l'Entrepreneur pourra, si cela peut lui sembler nécessaire, installer sur le site, à ses frais, un pluviomètre qui fera l'objet de relevés contradictoires.

## 2 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

---

### 2.1 Origine des matériaux, matières et produits

Tous les matériaux, matières et produits intervenant dans la composition des ouvrages seront de première qualité et proviendront de carrières ou d'usines agréées par l'ingénieur.

Ceux dont l'origine et la marque ne sont pas définies seront proposés à l'Ingénieur qui pourra avant de se prononcer, exiger, outre la production d'une documentation et de référence, la production d'échantillons et l'exécution d'essais de contrôle et de qualité.

L'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par l'Ingénieur de fournisseurs ou sous-traitants, pour demander une majoration quelconque, sur le prix des ouvrages.

### 2.2 Contrôle des matériaux, matériels et produits

L'Ingénieur se réserve le droit d'exercer son contrôle dans les carrières, magasins de l'Entrepreneur et ceux de ses sous-traitants tant sur la préparation que sur la mise en œuvre des matériaux, matières et produits entrant dans la composition des ouvrages. Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits mis en œuvre.

Des échantillons de toutes natures, en quantités suffisantes pour les essais, devront être remis gratuitement par l'Entrepreneur à l'Ingénieur ou à son représentant sur sa demande. Les essais de contrôle ou de réception de matières et matériaux par l'Ingénieur ou sur sa demande, seront à la charge de l'Entrepreneur. Le nombre minimum d'essais de matériaux est défini dans le paragraphe 2.3. ci-dessous.

#### Planches d'essais (réalisation d'un tapis étanche)

Au début des travaux et suite à chaque changement dans la nature des matériaux d'emprunt, l'entrepreneur procédera, à ses frais, à l'exécution des planches d'essais réalisées avec les matériaux prévus pour le corps de digue. Le but de ces planches d'essais est la mise au point du mode de mise en place et des moyens de compactage à mettre en œuvre. Elles permettront aussi d'établir une corrélation entre les résultats des essais en laboratoire et les modalités pratiques de mise en œuvre du matériau sur chantier.

Ces planches d'essai devront être exécutées sur simple demande de l'Ingénieur ou à l'initiative de l'entrepreneur aussi souvent qu'il sera jugé utile.

A la suite de ces essais, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Ingénieur les dispositions qu'il propose pour commencer et poursuivre le compactage.

### 2.3 Matériaux pour les remblais

#### 2.3.1 Provenance

Les matériaux pour les remblais (couche d'étanchéité) proviendront soit des zones d'emprunt prévu, soit des déblais en provenance des excavations des bassins reconnues propres à l'emploi conformément aux spécifications ci-après. Ils devront être exempts de tous débris végétaux.

La reconnaissance définitive qualitative et quantitative des zones d'emprunt, leur défrichage et décapage, les essais de convenance et de contrôle des matériaux de déblais sont à la charge de l'Entrepreneur qui devra faire agréer sur la base des essais définis ci- après :



- limites d'Atterberg            nombre = 10
- granulométrie                nombre = 10
- sédimentométrie            nombre = 5
- Proctor                        nombre = 10
- essais triaxiaux             nombre = 3

Les contrôles en cours d'extraction se feront à raison de :

- 1 granulométrie par 2000 m<sup>3</sup>
- 1 teneur en eau par 2000 m<sup>3</sup>
- 1 mesure des limites d'Atterberg par 5000 m<sup>3</sup>
- 1 proctor par 5000 m<sup>3</sup>.

### 2.3.2 Matériaux pour remblais d'étanchéité de la mare

Les matériaux utilisés pour l'exécution d'une couche d'étanchéité du fond et des berges des mares seront constitués par des matériaux qui présenteront les caractéristiques suivantes :

- densité :                         $d > 1,8 \text{ t/m}^3$
- granulométrie :                20 % de matériaux  $\leq 80$
- Indice de plasticité :         $10 \leq IP \leq 25$
- perméabilité :                 $k \leq 10^{-5} \text{ m/s}$  à l'O.P.S sous gradient de 1,5
- Teneur en matière organique :     $< 3 \%$

Pour éviter toute contestation, l'ingénieur fixera au préalable les degrés de compacité à obtenir par rapport à l'optimum des essais Proctor pour la vérification des terres avant leur mise en œuvre (au moins 98% OPM sans tolérance).

## 2.4 Matériaux pour les protections

Les matériaux utilisés pour la réalisation des protections par enrochements, des perrés maçonnées ou non, des gabions, proviendront de carrières agréées par l'ingénieur. Ils devront provenir d'une roche dure, compacte, résistante et saine, exempte de corps nuisibles. Toutes les parties friables, terreuses ou argileuses seront éliminées. Ils devront avoir un poids spécifique supérieur à 2,4 t/m<sup>3</sup> et une résistance à la rupture en compression supérieure à 500 bars.

Les blocs latéritiques pourront éventuellement être admis sur agrément de l'ingénieur.

### 2.4.1 Enrochements

Les enrochements destinés en particulier à la protection des mares et la construction des digues de séparation entre compartiment et bassins devront présenter une blocométrie de 200/400 avec au moins 50 % en dimension d'éléments (diamètre) supérieurs à 350 mm.

### 2.4.2 Perrés

Les blocs pour la mise en place des perrés auront au moins 10 cm dans leur plus petite dimension et 25 cm de queue.

### 2.4.3 Gabions

En cas d'utilisation de gabions, les dimensions des cages seront de 1 x 1 x 2 m ou 1 x 2 x 0,50 m. Elles seront constituées de grillage à mailles hexagonales à double torsion 80/110 ou 100/120 en fil d'acier doux de diamètre 3 mm à galvanisation spéciale. On a recours pour le remplissage des gabions à des matériaux durs, insensibles à l'eau, sains, non évolutifs, non gélifs et non friables ayant le plus haut poids volumique possible (au minimum 2,20 T/m<sup>3</sup>).

Ce matériau doit être propre, avoir une forme homogène dans ses trois dimensions et être constitué de pierres de qualité.



La granulométrie conseillée est comprise entre 150 et 250 mm pour les gabions de maille 100 x 1207. Il faut éviter les trop gros éléments (aucun granulat ne doit dépasser dans sa plus grande dimension 0,5 fois l'épaisseur du gabion).

Le choix des matériaux est soumis à l'accord de l'Ingénieur

## 2.5 Matériaux pour les bétons et les mortiers

Les matériaux entrant dans la composition des bétons et mortiers comprennent : les ciments, les granulats (sables, gravillons, eau, aciers).

### 2.5.1 Les ciments

L'entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur les fiches d'identification des ciments qu'il compte utiliser en conformité avec la normalisation en vigueur.

Le ciment sera de la qualité Portland artificiel à prise lente et de la classe 210/325, norme AFNOR P 15 302.

L'incorporation aux bétons de tout adjuvant tel que retardateur de prise, accélérateurs de durcissement, hydrofuge, plastifiant devra recevoir au préalable l'agrément de l'Ingénieur.

Les ciments seront livrés en sacs de 50 kg ou en vrac et l'Entrepreneur présentera, lors de chaque livraison, un certificat de l'usine productrice précisant le tonnage livré, la date de fabrication et les caractéristiques du ciment.

Les essais seront exécutés dans le laboratoire du chantier ou à la demande, dans un laboratoire agréé par l'Ingénieur à la charge de l'entreprise.

Les résultats des essais de contrôle, hormis ceux relatifs aux résistances à 7 et 28 jours, devront être communiqués à l'ingénieur dans un délai de trois jours à partir de la date des prélèvements et en tout état de cause avant l'emploi du lot de ciment concerné.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas utiliser un ciment ayant plus de 4 mois d'entreposage.

L'ingénieur pourra à tout moment prélever des échantillons de ciment pour faire procéder à des essais à la charge de l'entrepreneur.

### 2.5.2 Les agrégats

#### Provenance

Les granulats utilisés pour la confection des bétons et mortier seront fournis par l'entrepreneur ; l'entrepreneur proposera à l'ingénieur la nature et la provenance des granulats qu'il souhaite utiliser ;

Les granulats seront roulés ou concassés et leur provenance devra être agréée par l'ingénieur ; les roches destinées au concassage pour la confection de granulats devront avoir une résistance minimale à la compression de 800 bars.

#### Stockage

Tous les agrégats destinés à être utilisés pour la fabrication du béton seront entreposés sur un sol drainé en béton ou toute autre surface agréée, de manière à éviter toute possibilité de contamination des agrégats par le sol ou par d'autres matières étrangères, et chaque type de granulométrie d'agrégats sera entreposé séparé des autres au moyen de cloisons formant séparations, le tout dans des conditions propres à recueillir l'approbation de l'ingénieur. La capacité totale du stockage en agrégats traités devra être suffisante pour éviter tout ralentissement des travaux et ne devra jamais être inférieure à la capacité permettant 2 semaines de travaux de bétonnage à la cadence maximale du chantier.

#### Propreté

Les agrégats seront exempts de matières argileuses, d'alcali, de terre, de schiste, de feldspath ou mica, décomposables à l'air et à l'eau et en général de matière organiques.

Le pourcentage des vases, limons, argiles ou matières solubles ne dépassera pas 2 %. Des vérifications pourront être demandées à tout moment à ce sujet par l'ingénieur.

---

7 En présence de petits matériaux de remplissage, la maille sera de type 60 X 80 avec un fil de 2,7 mm de diamètre (n ° 16 à la jauge de Paris) et dans ce cas-là, la granulométrie est comprise entre 120 et 200 mm.

Si cela est nécessaire, l'ingénieur peut prescrire que les granulats soient nettoyés par lavage ou dépoussiérage avant emploi.

La propreté des sables sera contrôlée par la méthode de l'équivalent de sable à "piston" (E.S).

a). Granularité des gravillons

Le diamètre maximal des gravillons destinés à la confection des bétons armés, hormis les bétons B1, B3, B5, B9 est fixé à 25 mm. C'est-à-dire que le refus doit être nul (à la tolérance près) sur la passoire de 25 mm (module 44).

Il peut atteindre 40 mm (AFNOR 46) pour les granulats destinés à la confection du béton B5 et des bétons ordinaires non armés ou faiblement armés utilisés dans des ouvrages massifs ou les bétons de blocage (B1, B3 et B9).

Le poids de granulats passant à travers le tamis à maille de 4 mm (AFNOR 37) doit être inférieur à dix pour cent (10 %).

La proportion maximale en poids de granulats passant au lavage au tamis à maille de 2 mm (module 34) est fixée à deux pour cent (2 %)

b). Teneur en eau

Des mesures de teneur en eau seront effectuées avant chaque opération journalière de bétonnage sur les sables et gravillons afin de pouvoir corriger en conséquence le dosage en eau des bétons.

c). Essais sur les sables et graviers

Les essais de contrôle des granulats sont effectués dans le laboratoire du chantier où à la demande dans un laboratoire agréé par l'ingénieur.

Ils comprennent :

les analyse granulométriques :

sables : une analyse par 200 tonnes reçues,

gravillons : une analyse par 200 tonnes reçues pour une même nature et même catégorie de gravillons

l'équivalent de sable : une mesure pour 100 tonnes reçues

la teneur en eau des sables : fonction des approvisionnements, des conditions climatiques et du bétonnage (avec au minimum un essai pas jour)

Les résultats des essais doivent être communiqués à l'ingénieur dans un délai de deux jours à partir de la date de prélèvement.

Les granulats refusés par l'ingénieur doivent être enlevés des lieux de stockage par les soins et aux frais de l'entrepreneur dans un délai de dix jours à partir de la notification de la décision de refus.

### 2.5.3 Eau de gâchage

L'eau de gâchage est fournie par l'entrepreneur. Elle devra répondre aux normes en vigueur, notamment la norme NFP 18 303.

L'entrepreneur est tenu d'effectuer, à ses frais, toutes les analyses nécessaires pour s'assurer de la qualité de l'eau de gâchage et de sa non agressivité vis-à-vis des ciments utilisés. A cet effet, l'entrepreneur fera effectuer au moins dix analyses au niveau des bétons d'études, par nature de ciments proposés. Il soumettra les résultats et par conséquent la source d'approvisionnement à l'agrément de l'ingénieur.

L'utilisation d'eau contenant des acides, alcalis, huiles, graisses et matières organiques décomposées en quantités supérieures à celles admises par les normes, est proscrite ; l'entrepreneur devra alors, soit traiter à ses frais et de manière satisfaisante ces eaux, soit changer de sources d'alimentation.

## 2.5.4 Aciers pour armatures

Les aciers pour armatures sont classés en 3 catégories que sont:

- les ronds lisses bruts de laminage (Fe E 22 ou Fe E 24),
- les armatures à haute adhérence en acier naturel ou écroui (Fe E 40 ou Fe E 40 B),
- les treillis soudés faisant l'objet d'une fiche d'identification.

Ils seront conformes aux spécifications du titre 1 du CCTG fascicule 4 et proviendront uniquement de fournisseurs agréés.

Les aciers Fe E 22 ou Fe E 24 ne pourront être utilisés que pour des armatures secondaires (armatures de frettage, barres de montage ou armatures en attente de diamètre inférieur ou égal à 20 mm) ne contribuant pas directement à la résistance mécanique des sections.

## 2.5.5 Adjuvants

L'utilisation de plastifiant réducteur d'air, d'hydrofuge de masse, d'entraînant d'air, ou d'autres adjuvants pourra être autorisée par l'ingénieur.

L'Entrepreneur devra au préalable faire agréer ces produits par l'ingénieur et lui fournir une documentation complète, en particulier les spécifications d'emploi.

Toutes dispositions devront être prises par l'entrepreneur au niveau de la centrale de dosage pour l'adjonction de ces produits.

## 2.6 Matériaux pour les maçonneries

Les matériaux pour maçonnerie tels qu'agglomérés de ciment devront répondre aux normes en vigueur.

L'Entrepreneur devra faire agréer le fabricant auprès de l'ingénieur.

L'ingénieur pourra faire procéder à tout essai de contrôle de résistance qu'il jugera nécessaire, à la charge de l'entrepreneur.

## 2.7 Matériaux pour les joints d'étanchéité

### Type de matériaux

On distinguera deux types de joints :

- les joints préfabriqués (joint Waterstop),
- les joints coulés en place.

Pour ce qui concerne les matériaux coulés en place, ils seront du type bitumineux de largeur égale à 2 cm ; ces joints sont coulés sur place avec un mastic étanche de première qualité (type BITUMASTIC ou DECOPLAST) que l'entrepreneur proposera à l'agrément de l'ingénieur. Ces mastics doivent pouvoir suivre les déformations du joint, adhérer parfaitement au béton et ne pas fluer et conserver leurs qualités dans le temps.

### Provenance et qualité du matériau

L'entrepreneur doit soumettre à l'agrément de l'ingénieur les fiches d'identification des produits qu'il propose.

### Essais d'agrément

Les mastics doivent satisfaire à des essais de laboratoire exécutés dans un laboratoire agréé.

Les conditions détaillées des essais en laboratoire seront définies avec l'ingénieur de telle sorte qu'elles se rapprochent autant que possible des conditions réelles.

## 2.8 Aciers laminés pour les constructions métalliques

Les plats, tôles et profilés utilisés pour l'exécution des vannes, vannettes et dans les différents ouvrages et équipements de l'aménagement d'irrigation de façon générale seront au moins de la nuance E24 (Norma AFNOR A 35 501).

Afin d'assurer leur protection contre la corrosion, toutes les pièces métalliques devant rester à l'air libre ou sous l'eau seront après brossage :

- recevoir deux couches de peinture de protection antirouille,
- recevoir après la mise en place, une couche de peinture glycérophtalique pour les parties non immergées et du type brai époxy pour les parties immergées.

D'une manière générale, les aciers utilisés sont définis par références aux normes en vigueur et seront de qualité « soudable ». Les nuances sont choisies en fonction de l'utilisation et de l'épaisseur des tôles et fixées par les plans d'exécution.

Les pièces chaudronnées et les conduites en acier seront de nuance A47 et les ferronneries de nuance A37.

## 2.9 Les peintures

Tous les produits tels que peintures bitumineuses, antirouille, glycérophtaliques ou autres à appliquer sur le chantier devront recevoir l'agrément de l'ingénieur.

L'entrepreneur fournira les fiches d'identification correspondantes.

Les peintures seront reçues en récipients plombés et l'entrepreneur sera responsable de leur bonne conservation. Les récipients ne devront être ouverts qu'au moment de l'emploi.

### 2.9.1 La peinture sur les aciers pour ferronnerie

Les peintures utilisées seront du type au chromate de zinc à base de résine Epoxy pour les couches finales sur les parties métalliques immergées et du type glycérophtalique pour les couches finales sur les parties non immergées.

### 2.9.2 La peinture sur les bétons ou les enduits hors d'eau

Les peintures éventuellement utilisées en application directe sur des bétons ou enduits hors d'eau seront du type vinylique.

### 2.9.3 La peinture sur les bétons au contact du sol

La peinture de protection des bétons au contact du sol sera une peinture bitumineuse de composition et de fluidité agréées, du type bitumastic ou flintkote.

## 2.10 Les canalisations et tuyauteries

Les canalisations sont des tuyaux en PVC. Ces tuyaux doivent respecter les spécifications suivantes :

### 2.10.1 Composition

Les tuyaux seront fabriqués de polychlorure de vinyle d'un haut degré de polymérisation, sans utilisation de plastifiants ou de matière de remplissage avec un minimum de 95% de PVC pur. Le compound utilisé pour la fabrication des tuyaux doit être en gel homogène provenant de producteurs reconnus est soumis à un contrôle de qualité permanent. L'Administration se réserve le droit de refuser les tuyaux fabriqués de matières premières qui ne garantissent pas une bonne qualité. Le choix des stabilisants est laissé au producteur des tuyaux. Le matériau des tuyaux aura les qualités suivantes :

Poids spécifique	1,37 à 1,72 mp/dm <sup>3</sup>
------------------	--------------------------------

Coefficient de dilatation	8 x 10 <sup>-5</sup> mm/m/°C
Résistance à la rupture instantanée	550 kp/cm <sup>2</sup>
Résistance à la rupture après 50 ans et à 20°C	240 kp/cm <sup>2</sup>
Résistance à la rupture à l'épreuve par pression intérieure à une température de 60°C et après 1000 heures de la durée de l'essai	100 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance au choc	10 kp/cm <sup>2</sup>
Absorption d'eau après 24 heures en eau distillée bouillante	4 mm/cm <sup>2</sup>

Voir norme NFP 16352 et les normes qu'elle mentionne.

### 2.10.2 Finition

Les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux seront lisses et régulières sans bulles, retassures, ou inhomogénéités. Les tuyaux seront d'une couleur uniforme, sans stries ou traînées, les tuyaux seront droits de section circulaire et avec des abouts coupés à l'angle droit par rapport à l'axe longitudinal du tuyau.

### 2.10.3 Classification

Les tuyaux seront classés en fonction de la pression à l'épreuve de rupture par pression intérieure. L'Entrepreneur indiquera pour chaque diamètre nominal et chaque classe de tuyaux de recouvrement maximal et minimal admissible compte tenu des conditions de pose et des sollicitations mécaniques.

L'Entrepreneur justifiera la portance admissible de chaque classe de tuyaux par des calculs détaillés, qui tiendront compte des données suivantes :

- durée de vie des tuyaux > 30 ans
- température moyenne ambiante 25°C
- température maximale 40°C
- déformation maximale admissible 3% par rapport au diamètre intérieur
- coefficient de sécurité à la rupture 1,3

### 2.10.4 Dimensions et tolérances dimensionnelles

Les dimensions et poids en fonction du diamètre nominal et de la classe des tuyaux seront indiquées par l'Entrepreneur dans son offre. Les diamètres nominaux peuvent correspondre au diamètre extérieur en millimètres. La longueur utile des tuyaux sera supérieure à 2,99 m. Les tolérances dimensionnelles seront les suivantes :

- pour le diamètre extérieur moyen :  
tolérance  $t_d = \pm (0.00015 d + 0.1)$  mm,  
arrondi à 0,1 mm  
d = diamètre extérieur en mm
- pour les épaisseurs de paroi :  
tolérance  $t_s = + (0.1s \pm 0.2)$  mm,  
arrondi à 0.05 mm  
s = épaisseur de paroi en mm
- pour la longueur utile  
tolérance  $t_z = \pm 10$  mm
- pour le poids  
tolérance pour chaque tuyau  
 $S_p = 8\%$  du poids du tuyau

tolérance pour un lot de 100 tuyaux

Sp = -5% du poids théorique du lot.

La pression maximale de service est de 6 bars. La pression d'essai hydraulique en tranchée est de 9 bars. La pression maximale de service pour les pièces spéciales en PVC est de 10 bars.

### 2.10.5 Raccords

L'Entrepreneur indiquera dans son offre les dimensions et poids de raccord en PVC. Les diamètres nominaux et les classes des raccords seront les mêmes que ceux des tuyaux.

Les pièces de raccord présenteront les mêmes qualités physiques, mécaniques et chimiques que les tuyaux avec lesquels ils seront rassemblés. Les épaisseurs de paroi des raccords ne seront pas inférieures aux épaisseurs minimales admises pour les tuyaux de même diamètres et de la même classe.

Ces spécifications sont valables pour les manchons de scellement à emboîtement permettant la liaison des tuyaux PVC avec les ouvrages en béton : la surface extérieure de ces manchons sera traitée spécialement pour assurer une bonne adhérence.

Toutes les pièces devront résister à la même pression que les pièces spéciales en PVC, soit 10 bars.

### 2.10.6 Joints

Les joints seront du type avec anneau en caoutchouc comme éléments d'étanchéité du type KM.

L'Entrepreneur indiquera dans son offre les dimensions et tolérances dimensionnelles des parties intéressant le joint et il garantira l'étanchéité et la flexibilité des joints. L'épaisseur des parois des collets et des abouts mâles ne seront pas inférieures aux épaisseurs admises pour le fût des tuyaux. Les qualités mécaniques et physiques des collets et des abouts mâles seront les mêmes que celles du corps des tuyaux. Les caractéristiques seront conformes à la norme française NF T54.041.

### 2.10.7 Acceptation ou refus

L'Ingénieur se réserve le droit de refuser tous les tuyaux, raccords et éléments des joints dont la finition ou le marquage, ou les tolérances dimensionnelles ne sont pas conformes aux présentes spécifications ou aux indications de l'Entrepreneur approuvées par l'Ingénieur. De même, tous les tuyaux, raccords, et éléments de joints endommagés, fissurés ou indûment déformés seront refusés.

### 2.10.8 Réception et essais

Les tubes et pièces diverses doivent préalablement à la commande recevoir l'agrément de l'Ingénieur en ce qui concerne les diverses épreuves exigées par la norme NFP 16352 et les normes qu'elle mentionne.

L'Ingénieur se réserve le droit de déléguer à l'usine du fabricant, un agent réceptionnaire pour contrôler la fabrication des tubes et pièces diverses constituant le marché. Les essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

### 2.10.9 Provenance des matériaux

Tous les matériaux entrant dans la composition des fournitures doivent être conformes à ceux prescrits dans l'offre, dans la mesure où les soumissionnaires doivent obligatoirement joindre avec leurs offres les catalogues et prospectus détaillés de fabrications.

### 2.10.10 Transport, manutention et stockage

Le chargement des conduites ne doit permettre aucune déformation ou détérioration. Le déchargement par jet au sol est proscrit. Dans tous les cas, il faut éviter de traîner les éléments sur le sol.

Le stockage des tubes doit se faire à l'abri de la lumière sur une surface plane en dehors des zones de circulation des engins.

La hauteur de stockage des éléments de canalisations ne doit en aucun cas dépasser 1,50 m.

## 2.11 Matériaux divers

Les matériaux autres que ceux mentionnés ci-dessus, qui sont susceptibles de figurer dans les dessins d'exécution et/ ou utilisés dans les travaux, feront l'objet de propositions de la part de l'Entrepreneur, qui fournira à leur sujet, tout échantillon, liste des références et certificats d'essais de laboratoire compétents et agréés.

## 3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

---

### 3.1 Implantation des ouvrages

Avant l'ouverture du chantier, l'entrepreneur sera tenu de reconnaître en présence de l'ingénieur les repères de l'implantation générale des ouvrages.

Un procès verbal de la reconnaissance effectuée pourra être établi à la demande d'une des parties. Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur veillera à la bonne conservation de ces repères et les rétablira à ses frais, si nécessaire.

### 3.2 Défrichage- Abattage- Ripage- Préparation des sols

#### 3.2.1 Défrichements et abattage

Les constructions, murs et barrières etc. et d'une façon générale les matériaux susceptibles d'entraîner une gêne pour la circulation ou pour les travaux, seront enlevés des emprises et mis en dépôt dans des zones agréées par l'ingénieur.

En aucun cas, l'entrepreneur ne sera autorisé à exécuter les défrichements à l'aide de produits désherbants ou débroussaillants de nature chimique, hormonale ou autre.

Les arbres et arbustes situés dans les emprises des ouvrages seront abattus au moyen de matériel laissé à l'initiative de l'entreprise. Les souches seront extraites et les racines extirpées jusqu'à 0,60 m en profondeur.

Il ne sera pas autorisé de confectionner des rampes en terre pour améliorer la poussée de renversement appliquée ; par contre l'utilisation du ripper à 1 dent pour casser les racines trop importantes sera autorisée avant l'abattage de l'arbre.

Conformément au projet de récupération du bois de défriche pour la carbonisation, les végétaux abattus seront mis en andains à l'extérieur de l'emprise du périmètre du chantier selon des emplacements agréés par l'ingénieur de telle sorte qu'ils ne handicapent pas la poursuite des travaux.

Le brûlage de déchets sera exceptionnellement autorisé par l'ingénieur.

Les baobabs seront, après abattages, mis en dépôts en dehors des champs et dans la mesure du possible cassés ou fendus pour en améliorer la décomposition et éventuellement le brûlage.

Pour les arbres d'un diamètre supérieur à 1 m, il est recommandé à l'entrepreneur de procéder avant andainage à un tronçonnage par longueur de 3 à 4 mètres.

N.B

Que ce soit en zones agricoles ou pastorales, l'ingénieur se réserve le droit de demander à l'entreprise de ne pas brûler certaines essences d'arbres en vue de la récupération des bois. Dans ce cas, les arbres seront abattus à la tronçonneuse, élagués et mis en dépôt dans des lieux indiqués par l'ingénieur. Ces travaux ne donneront lieu à aucune rémunération supplémentaire.

L'andainage sera exécuté obligatoirement à l'aide d'un râteau andaineur (push rake) porté par un tracteur à chenilles. Les caractéristiques du râteau andaineur sont laissées à l'initiative de l'entrepreneur ; il est cependant conseillé d'adopter un type de râteau composé de fortes dents espacées de 0,25 m et 1,50 m de hauteur. Les produits à andainer seront légèrement soulevés pendant le déplacement, et non pas poussés en raclant le sol de matière à éviter de transporter de la terre en même temps que des produits végétaux. L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur ce point, car la couche superficielle organique du sol devra être impérativement préservée.



Si nécessaire, les trous laissés par l'arrachage des souches seront comblés. Il sera procédé simultanément au comblement des petites dépressions et à l'arasage des termitières et petits monticules (réglage sommaire du terrain).

### 3.2.2 Ripage

Le but de l'opération est d'extraire toutes les souches et racines subsistant jusqu'à une profondeur de 40 cm sur les emplacements des remblais.

L'écartement des dents sera au maximum de 1,00 m et la pénétration devra être en moyenne de 40 + 0,20 cm.

Le tracteur devra avoir la puissance nécessaire et suffisante pour mener à bien l'opération. L'entrepreneur est censé avoir reconnu le terrain et connaître les sujétions inhérentes à ces travaux.

Les racines, dont une seule extrémité apparaîtrait, seront dégagées à main d'homme, et brûlées jusqu'à consommation complète ou évacuées en dehors des zones de cultures, pare-feux compris, de façon qu'il ne reste pas sur le terrain de morceaux de bois de plus de 5 cm de diamètre et de plus de 40 cm de longueur.

Les souches pouvant subsister et qui seraient trop importantes pour être extraites au ripper seront jalonnées et traitées séparément manuellement. Les trous de souches seront comblés avec des matériaux adéquats.

## 3.3 Terrassements

### 3.3.1 Généralités

Les travaux du présent article, à l'exception des fouilles d'ouvrages, concernent le décapage, les déblais et remblais relatifs à l'exécution des mares

### 3.3.2 Décapage

La surface du sol sur l'emprise des ouvrages à aménager lorsque leurs déblais seront réutilisés en remblais, sera décapée de façon à enlever la terre végétale. Celle-ci sera mise en dépôt.

Le terrain doit être expurgé des racines, souches et débris végétaux. L'entrepreneur devra détruire ces produits ou les transporter en dépôt suivant les instructions de l'Ingénieur.

### 3.3.3 Classification des déblais

Les déblais, en trois catégories, sont classés suivant la nature des terrains rencontrés:

- les déblais en terrain meuble ne nécessitant ni l'intervention d'un ripper, ni l'emploi d'explosifs ;
- les déblais en terrain compact qui imposent l'intervention d'un matériel spécial tel que outil pneumatique ou ripper, mais non l'usage d'explosifs (nécessitent au moins l'utilisation d'un tracteur à chenilles de 240 CH équipé d'une dent de rippage) ;
- les déblais dans le rocher qui exigent l'emploi d'explosifs et résistent au tracteur à chenilles d'au moins 400 CH équipé d'une dent de rippage.

#### Classification

Les déblais rentrant dans le cadre de la réalisation de ces mares sont considérés comme des déblais en grande masse en terrain meuble et en terrain compact (cuirasse latéritique).

#### Utilisation des déblais

Les déblais seront, soit :

- mis en dépôt provisoire en vue d'un réemploi en remblais,
- mis en remblais directement,
- mis en dépôt définitif sans réemploi.

Les emplacements des dépôts provisoires ou non seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément de l'ingénieur.

### 3.3.4 Profils et talus

L'entrepreneur doit exécuter le profil et les talus des excavations conformément aux dessins d'exécution, aux tolérances près et en tenant compte des revêtements éventuels qui doivent être mis en place.

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la stabilité des talus pendant exécution. Il est responsable de cette stabilité et de toutes les conséquences d'éboulements éventuels.

### 3.3.5 Zones d'emprunts

Les zones d'emprunts seront défrichées conformément aux spécifications de l'article 3.2.1. du présent cahier.

Elles subiront un décapage sur une profondeur telle qu'elles soient débarrassées de toute végétation, terres végétales, souches et racines.

### 3.3.6 Remblais pour l'exécution des couches d'étanchéité

#### Nettoyage et scarification

Avant la mise en place des remblais, l'assise devra être débarrassée de tout débris de végétation (herbes, racines, etc.)

La surface ainsi traitée sera ensuite scarifiée avant la mise en place de la 1<sup>ère</sup> couche de remblais.

#### Matériaux

L'entrepreneur, préalablement à toute exécution, vérifiera les caractéristiques des matériaux et la potentialité des emprunts, mais pourra aussi proposer à l'ingénieur, sur la base de résultats de laboratoire et sans augmentation de coûts, l'exploitation d'autres emprunts dont les caractéristiques géotechniques des matériaux serait meilleure.

En tous cas, l'ingénieur se réserve le droit de prescrire des analyses ultérieures si la nécessité s'en fait sentir.

#### Matériel utilisé

La mise en œuvre des remblais compactés se fera au moyen d'engins mécaniques, sauf dérogations accordées par l'ingénieur pour certaines parties d'ouvrage.

Les types, le poids et le nombre d'engins de compactage et d'humidification que l'entrepreneur se propose d'utiliser devront être soumis à l'agrément préalable de l'ingénieur.

Dans le cas présent, le tapis étanche au niveau du fond et des berges des mares seront impérativement traité au rouleau à pied de mouton ou engin équivalent;

Ils comprendront, en sus des engins principaux à large encombrement, des engins importants (rouleaux vibrants ou engins sauteurs) destinés plus précisément à assurer le compactage des parties de remblai se trouvant inaccessibles ou difficilement accessibles aux premiers. Pour les parties traitées par cette méthode, l'épaisseur des couches sera réduite dans la mesure nécessaire pour assurer aux matériaux les mêmes qualités mécaniques que dans les parties courantes.

### Mise en œuvre

Le matériel et les conditions de travail devront être prévus de façon à permettre la réalisation de couches homogènes de 20 cm d'épaisseur maximale régaliées, humidifiées si nécessaire, compactées sur toute la largeur du terrassement de manière à obtenir en tout point la compacité imposée. L'entrepreneur prendra toute mesure nécessaire pour éviter la ségrégation des matériaux, qui ne sera en aucun cas tolérée.

Les passages successifs des engins de compactage se recouvriront sur une largeur au moins égale à une fois et demie l'épaisseur des couches mises en place. Avant déversement des matériaux de constitution d'une couche, la couche précédente aura été soigneusement scarifiée afin d'assurer une bonne liaison entre les différentes couches.

Les mottes dont la grande dimension dépassera 0,20 m devront être brisées ; les éléments rocheux qui ne pourraient être brisés et dont la plus grande dimension dépassera 50 mm devront être rejetés.

Les engins de compactage ne devront pas s'approcher à moins de 0,30 m des ouvrages en béton. Le compactage des ces zones se fera à la dame mécanique sur des couches de 10 cm d'épaisseur.

La densité sèche du matériau mis en œuvre, après compactage, devra correspondre au minimum à 98 % de l'optimum Proctor, déterminé en laboratoire par les essais standard.

### Contrôles

Les contrôles de l'exécution des remblais comprendront au minimum les mesures suivantes :

- une mesure de teneur en eau par couches élémentaires tous les 250 m<sup>3</sup>
- une mesure de teneur en eau par couches élémentaires tous les 500 m<sup>3</sup>
- un essai Proctor de référence tous les 1000 m<sup>3</sup>

Ces essais ne sont pas limitatifs et l'ingénieur se réserve le droit d'en prescrire un nombre plus important ou de faire exécuter d'autres essais, chaque fois que la nécessité s'en fera sentir ; en particulier des mesures supplémentaires de densité et de teneur en eau pourront être demandées dans les zones de virage des rouleaux ainsi que dans les zones de jonction entre les parties compactées au rouleau et celles compactées à la dame mécanique.

Tous les essais sont effectués par l'entrepreneur et à ses frais.

### **3.3.7 Tolérances d'exécution des terrassements**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| ▪ Préfouille en terrain meuble             | +/- 0,10 m +/- 0,10 m  |
| ▪ Préfouille en terrain compact            | +/- 0,15 m +/- 0,15 m  |
| ▪ Plateforme en remblais en terrain meuble | +/- 0,025 m +/- 0,05 m |
| ▪ Profil de fossés                         | +/- 0,02 m +/- 0,10 m  |

### **3.3.8 Protections contre les eaux**

#### Déblais

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur est tenu de conduire les travaux de manière à éviter que les profils ou que les déblais à utiliser en remblais ne soient dégradés ou détrempés par les eaux de pluie. Il doit tenir en état les moyens d'évacuation des eaux.

Pour satisfaire à cette exigence, l'entrepreneur doit, soit maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations, soit procéder par pompage à ses frais.

#### Remblais

L'entrepreneur est tenu de construire et d'entretenir les ouvrages provisoires de manière à assurer la protection des remblais contre les eaux pluviales et les inondations.

## 3.4 Enrochements- Perrés- Latérite

### 3.4.1 Enrochements de protection

Ils seront rangés à la main ; les blocs devront être disposés de manière à réduire au maximum le volume des vides. Les éléments les plus petits seront rangés en sous face.

### 3.4.2 Perrés non maçonnés

Avant toute pose, le profil de la fouille sera vérifié et retaillé si nécessaire. Les blocs seront rangés à la main sur une couche filtrante en tout venant criblé de 0,10 m d'épaisseur minimum de façon à réduire au maximum les vides, qui seront remplis de tout venant criblé et d'éclats de pierre. L'épaisseur moyenne du perré est de 25 cm.

L'appareillage sera fait de façon à obtenir des surfaces les mieux dressées possibles. Les flaches seront inférieures à 10 cm mesurés à la règle de 5 m.

### 3.4.3 Perrés maçonnés

Comme ci- dessus et avant toute pose, la fouille sera vérifiée et retaillée si nécessaire.

La couche de pose devra au préalable recevoir un minimum de compactage.

La fondation sera au préalable arrosée d'eau en quantité suffisante pour éviter la dessiccation du béton par percolation, tout en évitant la formation de flaques.

Les blocs seront posés à la main sur une couche de 0,10 m de béton type B2, de façon à réduire au maximum les joints qui seront remplis avec le même béton, et à obtenir des surfaces dressées le plus régulièrement possible. L'épaisseur totale moyenne sera de 0,25m.

Avant la pose, les blocs seront abondamment mouillés. Les tolérances de surface sont les mêmes qu'au paragraphe 3.4.2.

Les joints de mortier pourront mesurer entre 0,5 et 1 cm et les joints du parement extérieur seront légèrement en retrait.

### 3.4.4 Latérite

Avant toute pose, le profil du talus sera vérifié et régularisé s'il le faut. La couche de protection en grave latéritique aura une épaisseur minimum de 20 cm et sera bien compactée (à 95% de l'OP).

Sur le fond et les berges des abreuvoirs arasée et profilée suivant les plans, sera déposée une couche de 20 cm d'épaisseur en matériaux latéritique compactée.

## 3.5 Spécifications techniques des gabions

### 3.5.1 Gabions et fils

#### 3.5.1.1 Structure des gabions

Le grillage constitutif du gabion est de type double torsion à maille hexagonale de type 100 x 120 ( $\pm 5$  % sur D, D étant la valeur de l'entraxe des torsades) ; le fil galvanisé, a un diamètre de 3,0 mm (n °17 à la jauge de Paris)<sup>8</sup> et la cage comporte un fil de renfort longitudinal (parallèlement aux torsades) et un fil de lisière (perpendiculairement aux torsades) sur le pourtour et sur toutes les arêtes de la structure.

Le fil de renfort et le fil de lisière doivent être fixés et ont respectivement au minimum 1 et 2 numéros à la jauge de Paris de plus que le fil de la maille.

Les dimensions usuelles des gabions sont

- une épaisseur de 0,50 ou 1,00 m ( $\pm 5$  %),
- une largeur de 1,00 m ( $\pm 5$  %),
- une longueur de 1,50, 2,00, 3,00 ou 4,00 m ( $\pm 3$  %).

Ces mesures sont faites gabion monté, non rempli.

Le plus souvent, les gabions sont munis de diaphragmes tous les mètres.

Le fil de ligature et les tirants (diam. 2,4 mm) nécessaires au montage des structures doivent répondre aux mêmes spécifications et caractéristiques que les fils de la structure. Ce fil doit être fourni à raison de 5 % du poids des structures.

#### 3.5.1.2 Caractéristiques des fils utilisés

Les fils employés tant dans la fabrication des gabions que pour les ligatures et les tirants doivent satisfaire aux conditions et essais suivants.

##### 3.5.1.2.1 Charge de rupture

Le fil utilisé est en acier doux sur recuit de la meilleure qualité, exempt de pailles ou de tout autre défaut, et doit présenter une résistance à la traction de 38 à 50 kg/mm<sup>2</sup> et un allongement avant rupture d'au minimum 12 % sur une éprouvette d'au moins 30 cm (essai effectué avant tissage).

Tolérance sur le diamètre du fil :  $\pm 2,5$  %.

##### 3.5.1.2.2 Galvanisation

Les fils employés seront à galvanisation très riche sur recuit tel que défini dans la norme NF A 55-101.

Le revêtement doit être homogène sans aucune discontinuité de la couche de zinc. L'examen superficiel à l'œil nu ne doit pas révéler d'absences ou de surcharges de zinc ou d'autres défauts incompatibles avec son emploi ultérieur.

Il est toutefois admis que la surface des revêtements à chaud ne soit pas parfaitement uniforme, ni exempte, d'une petite irrégularité locale, qui ne diminue en rien la qualité du revêtement. La galvanisation devra répondre aux normes en vigueur.

## 3.6 Fondations d'ouvrages

Le présent paragraphe traite des fondations d'ouvrages reposant directement sur le sol mais non des fondations profonds (pieux, palplanches, etc.)

L'entrepreneur, après ouverture des tranchées de fondation selon les indicateurs de l'Etude d'avant projet détaillé (APD), procédera à une reconnaissance visuelle en vue de vérifier l'homogénéité des sols et leur nature et d'établir la profondeur effective de l'écran d'imperméabilisation. S'il le faut, il poursuivra l'examen à une profondeur majeure à l'aide de sondages à la tarière et de fouilles en réalisant, en cas de nécessité, la prise d'échantillons et l'exécution d'analyses de laboratoire.

---

<sup>8</sup> Ou type 60 X 80 fil galvanisé de 2,7 mm, ou type 60 x 80 fil galvanisé et plastifié de 2/3 mm (2,0 mm intérieur), ou type 100 x 120 fil galvanisé et plastifié de 2,7/3,7 mm (2,7 mm intérieur).

### 3.6.1 Fouilles

Sont considérées comme fouilles d'ouvrages, les travaux de terrassement qui ont pour objet le creusement de l'excavation dans laquelle sont construites les parties d'ouvrages prenant directement appui sur le sol.

### 3.6.2 Profil des fouilles – Etaisements et blindages

Le profil des fouilles est conditionné par les dimensions de l'ouvrage, son mode d'exécution et par la nature des terrains. Celles-ci seront réalisées par prédécoupage préalable en terrain rocheux. L'entrepreneur en tiendra compte dans ces prix de terrassement en terrain rocheux.

Les fouilles seront descendues jusqu'aux niveaux indiqués sur les plans d'exécution quelle que soit la nature des terrains rencontrés. Selon ces natures et plus particulièrement celle du fond de fouille, l'ingénieur pourra ordonner des approfondissements jusqu'à la rencontre d'un terrain permettant une assise correcte des fondations de l'ouvrage.

#### Ouvrages coffrés

Un espace de 1 m de largeur est admis en fond de fouilles entre les parois des ouvrages et le terrain pour permettre la mise en place des coffrages. Cette largeur peut être portée à un mètre cinquante dans le cas de fouilles profondes, après accord de l'ingénieur.

Le fruit des parois des fouilles est en principe de 1/1 en terrain meuble avec cohésion mais peut être porté à 1/4 ou plus en terrain dur ou compact.

Il est soumis à l'agrément de l'ingénieur.

#### Ouvrages coulés à pleine fouille

Les dimensions de la fouille sont égales à celle de l'ouvrage. L'entrepreneur exécute en temps voulu les étaisements et blindages pour prévenir toute amorce de rupture et de glissement des terrains voisins. Ces étaisements et blindages ne peuvent être abandonnés dans les fouilles qu'avec l'accord de l'ingénieur.

En terrain rocheux, ces fouilles dans lesquelles viennent s'encastrent des ouvrages bétonnés seront réalisés en prévoyant en plus des tirs de prédécoupage, afin de ne pas désorganiser la fondation et de limiter les hors profils.

### 3.6.3 Préparation et agrément du fond de fouille

On veillera à éliminer sous les fondations et radier aussi bien les éléments susceptibles de former des points durs tels que rochers, anciennes fondations, que les poches ou lentilles beaucoup plus compressibles que le terrain d'ensemble.

Pour le comblement des hors profils, l'ingénieur peut autoriser soit un apport de sable, soit un remblai constitué par des éléments convenablement choisis et compactés, soit un béton de blocage, ou tout autre procédé donnant la garantie nécessaire, et assurant une compressibilité du fond de fouille sensiblement uniforme, et une perméabilité locale du terrain sous-jacent homogène.

La finition du fond de fouille et des parois utilisées comme coffrage doit être exécutée juste avant la coulée du béton de propreté ou de fondation. Elle est réalisée à la main, et pourra éventuellement être complétée par un nettoyage à l'air et à l'eau.

En cas de fouilles pour fondations de niveaux décalés, l'exécution des travaux doit être conduite de manière à éviter tout desserrage des terres comprises entre des niveaux différents.

Lorsque cela apparaîtra nécessaire, l'entrepreneur pourra proposer à l'ingénieur de protéger spécialement par projection de mortier ou de béton certaines parois de fouilles afin d'assurer leur stabilité.

Aucun bétonnage en fond de fouille ne sera entrepris avant accord de l'ingénieur.

### 3.6.4 Exécution de l'ouvrage de fondation

Les plans d'exécution préciseront les massifs et les parois enterrées à couler à pleine fouille.

### 3.6.5 Remblaiement des fouilles

Le vide de la fouille doit être remblayé, après exécution des ouvrages, par couches de 20 cm d'épaisseur convenablement humidifiées et compactées avec un engin approprié. Ce remblaiement ne doit compromettre à aucun moment la stabilité de compactage. Il convient donc de ne pas utiliser des engins de compactage trop lourds susceptibles d'engendrer des poussées excessives sur les parois des ouvrages. Les engins seront du type petits rouleaux vibrants ou dames sauteuses.

Le remblaiement doit être particulièrement soigné (choix du matériau en remblai et compactage en couches régulières) dans les zones qui servent de fondation à des ouvrages importants.

Dans ce cas, la compacité devra être au moins égale à 95 % de l'optimum Proctor normal.

Les contrôles seront faits à la demande de l'ingénieur ou de son représentant.

## 3.7 BETONS

### 3.7.1 Composition, fabrication et transport des bétons

#### 3.7.1.1 Composition des bétons

##### Définition

La composition des bétons est définie par les proportions en poids des diverses catégories de granulats secs, le poids de liant par m<sup>3</sup> de béton en place, le volume d'eau et éventuellement la quantité d'adjuvant à incorporer à la quantité de mélange nécessaire pour obtenir un m<sup>3</sup> de béton en place.

##### Dosage en ciment et résistance

L'étude de la composition de chaque classe de béton incombe à l'entrepreneur qui doit en soumettre les résultats au visa de l'ingénieur avec toutes les justifications expérimentales nécessaires.

Les résistances à la compression et à la traction exigées du béton de qualité sont en concordance avec les contraintes admises dans les notes de calculs du béton armé des ouvrages.

Suivant les observations de l'ingénieur, l'entrepreneur doit éventuellement compléter ses études ou ses justifications ou apporter à ses propositions les modifications prescrites.

L'entrepreneur doit soumettre ses propositions relatives à la composition des bétons dans un délai raisonnable à partir de la date d'entrée en vigueur du marché, et l'ingénieur dispose d'un délai d'une semaine pour faire connaître ses observations. Il tiendra compte des moyens mis en place pour la confection, le transport et des adjuvants éventuellement utilisés.

##### Qualité des eaux

L'entrepreneur soumettra à l'agrément de l'ingénieur la provenance et la qualité des eaux qu'il compte utiliser pour la fabrication des bétons. Il s'assurera, par ailleurs, de la résistance des bétons à l'agressivité éventuelle des eaux. A cet effet, il fera réaliser, à ses frais, par un laboratoire agréé par l'ingénieur, les analyses d'eau nécessaires. Les échantillons seront prélevés à la demande de l'ingénieur. Le nombre d'analyses sera au moins égal à deux pour les bétons d'étude, et également à deux pour les contrôles en cours de travaux.

##### Plastifiant réducteur d'eau, hydrofuge de masse, entraîneur d'air et autres adjuvants

L'utilisation de plastifiant réducteur d'eau, d'hydrofuge de masse, d'entraîneur d'air ou d'autres adjuvants peut être autorisée par l'ingénieur. Les substances que l'entrepreneur peut en l'occurrence proposer d'utiliser, les proportions correspondantes et les méthodes d'introduction dans le béton doivent être soumises à l'ingénieur pour accord. Les dispositions nécessaires devront être prises au niveau de la centrale de dosage pour l'adjonction de ces produits. Les adjuvants contenant des chlorures de calcium ne devront pas être utilisés.

Le coût de l'utilisation de tels adjuvants dans le cas où celle-ci serait autorisée par l'ingénieur est considéré comme ayant été prévu par l'entrepreneur dans le calcul des prix énoncés par ses soins dans les estimatifs et il ne lui sera, à cet effet, consenti aucun paiement séparé.



### Classification des bétons

N°	Classe	Dosage de Ciment	Dimension maxi des granulats	Résistance nominale à 28 jours (MPa)		Utilisation
				Compression	Traction	
B1	Courant	250 kg	40 mm	18	--	Remplissage hors profils ou blocage parois des fouilles
B2	Courant	250 kg	25 mm	--	--	Béton de propreté
B3	Courant	300 kg	40 mm	23	2,1	Béton en grande masse pas ou peu armé
B4	Courant	300 kg	25 mm	23	2,1	Dalles ou petits ouvrages légèrement armés
B5	Qualité	350 kg	40 mm	27	2,3	Béton armé en grand masse
B6	Qualité	350 kg	25 mm	27	2,3	Béton armé ouvrages divers
B7	Qualité	350 kg	25 mm	27	2,3	Eléments préfabriqués en béton armé
B8	Qualité	300 kg	25 mm	27	2,3	Revêtement des canaux
B9	Qualité	125 kg	40 mm	--	--	Béton poreux pour drains
B10	Qualité	400 kg	12,5 mm	--	--	Béton pour scellement

En fonction des performances exigées, les bétons se distinguent par leur classe « qualité » ou « courant » qui détermine les contrôles qu'ils doivent subir.

#### 3.7.1.2 Fabrication des bétons

La fabrication du béton se fera mécaniquement. La fabrication à la main est strictement interdite, ainsi que le dosage pondéral.

La durée du malaxage sera soumise à l'agrément de l'ingénieur. Elle dépendra essentiellement des moyens de malaxage et de la nature des agrégats.

#### 3.7.1.3 Transport du béton

Le béton sera transporté du mélangeur jusqu'à l'endroit où il doit être coulé dans des conditions telles qu'il ne perde pas, durant ce laps de temps, une proportion par trop importante de son humidité et ne présente pas non plus de phénomène de ségrégation.

Dans les cas exceptionnels où le délai de transport excède vingt minutes par temps chaud, où trente minutes pour les températures inférieures à 20° C, il convient de s'assurer, par des essais de laboratoire, qu'il peut être admis.

#### 3.7.1.4 Epreuves et contrôles des bétons à la charge de l'entrepreneur

Les épreuves et le contrôle des qualités mécaniques des bétons portent sur la mesure de leurs résistances à la compression et à la traction.

On distingue pour chaque béton :

- l'épreuve d'étude, pour déterminer la composition ;
- l'épreuve de convenance, pour vérifier sur le chantier, au début des travaux, la convenance de la composition étudiée au laboratoire ;
- les essais de contrôle, pour vérifier la régularité de la fabrication et contrôler que la résistance nominale contractuelle est atteinte.

#### Conditions techniques des essais

La résistance à la compression est mesurée par compression axiale de cylindres droits de révolution de deux centimètres carrés de section et d'une hauteur double de leurs diamètres. Les bases des cylindres éprouvettes doivent être surfacées.



La résistance à la traction est mesurée par flexion circulaire d'éprouvettes prismatiques à la base et de longueur au moins égale à quatre fois le côté de la base. Le recours à d'autres types d'essais, tels que l'essai de traction directe ou l'essai de fendage d'un cylindre, peut être envisagé.

La résistance nominale d'un béton dont on possède des mesures de résistance en nombre suffisant est définie par les normes et règlements en vigueur.

#### Préparation des éprouvettes

Les moules sont fournis par l'entrepreneur

#### Confection des éprouvettes

Il convient d'obtenir un serrage aussi semblable que possible à celui qui est réalisé dans l'ouvrage.

#### Effectif des échantillons d'épreuves et nombre d'essais de contrôle

Le tiers au moins des éprouvettes est essayé à sept jours d'âge, le reste à vingt huit jours et à quatre vingt dix jours.

Chaque prisme de traction doit être confectionné avec un béton provenant du même prélèvement que celui utilisé pour fabriquer un cylindre de compression. Le nombre des essais de traction doit être au moins égal à la moitié de celui des essais de compression.

Le tableau ci-après fixe le nombre des éprouvettes à prélever de chaque échantillon et le rythme minimal des prélèvements.

<b>Classification des épreuves</b>	<b>Classification des bétons</b>	<b>Nbre d'éprouvettes essais compression</b>	<b>Rythme des prélèvements</b>
Epreuves d'études (par type de ciment proposé)	Toutes classes	3 rompues à 7 j 3 rompues à 28 j 3 rompues à 90 j	1 prélèvement par classe de béton
Epreuves de convenance (par type de ciment accepté)	Toutes classes	6 rompues à 7 j 6 rompues à 28 j 6 rompues à 90 j	1 prélèvement pour 50 m3 de béton
Essais de contrôle	Béton de qualité	3 rompues à 7 j 3 rompues à 28 j 3 rompues à 90 j	1 prélèvement pour 50 m3 de béton
	Béton courant	3 rompues à 7 j 3 rompues à 28 j 3 rompues à 90 j	1 prélèvement pour 200 m3 de béton

#### Conséquences à tirer des résultats des épreuves et des essais

L'ingénieur fait prendre les mesures utiles lorsque les essais de résistance à la compression à 28 jours est inférieure à celle exigible ; il peut prescrire l'exécution d'essais non destructifs permettant l'appréciation de la résistance du béton de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage en cause. Il lui appartient de juger si, compte tenu des résultats obtenus, de la destination de l'ouvrage et de ses conditions de service, l'ouvrage peut être accepté, doit être modifié ou consolidé.

L'ingénieur peut subordonner son acceptation de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage en cause à une réduction sur le prix total (béton, coffrages, armature), qu'il a à apprécier et qui peut atteindre vingt pour cent.

#### **3.7.1.5 Consistance du béton frais**

La consistance du béton frais est déterminée par la méthode de l'affaissement au cône d'Abrahams. Les limites entre lesquelles doivent demeurer comprises les valeurs des affaissements mesurés sont soumises au visa de l'ingénieur.

Il est effectué au moins un essai de consistance au cône lors de la confection d'une éprouvette de compression ou de traction. En outre, il est fait journalièrement au minimum deux essais.

## 3.7.2 Mise en place et durcissement du béton

### 3.7.2.1 Programme de bétonnage

L'entrepreneur doit, préalablement, à tout commencement d'exécution, faire connaître à l'ingénieur le programme qu'il se propose d'adopter pour la mise en place du béton. Il est établi avec le souci de réduire le plus possible, les interruptions du bétonnage et de disposer les reprises de manière satisfaisante tant au point de vue de la correction mécanique qu'à celui de l'aspect.

Sauf accidents, les arrêts de bétonnage autres que ceux figurant aux plans d'exécution ne seront pas admis.

Le programme de bétonnage définit le type, les caractéristiques et le nombre d'appareils de vibration qui doivent être utilisés.

### 3.7.2.2 Reprises de bétonnage

L'emplacement des points de reprise du béton autres que les joints indiqués sur les dessins ou spécifiés devra recueillir l'agrément de l'ingénieur. Le béton entre les joints sera un béton de coulée continue.

Avant de couler un béton qui est déjà pris au niveau d'un joint de reprise, la surface du béton déjà en place doit être préparée à l'aide des méthodes décrites ci-après.

Si la préparation est effectuée avant que le béton déjà en place ne soit durci, la surface sera nettoyée par jets d'eau et d'air sous une pression de 5 kg/cm<sup>2</sup>, de manière à exposer les gros agrégats.

Si le durcissement du béton est déjà fait, la surface du béton devra être écroûtée sur une profondeur d'au moins 2 cm puis nettoyée de telle façon qu'il ne subsiste pas à la surface de particules d'agrégats ou d'écaillés de béton prêtes à se décoller. Dans tous les cas, la surface devra être soigneusement nettoyée par un jet d'air et d'eau sous une pression de 5 kg/cm<sup>2</sup> pour éliminer de celle-ci toute la laitance, les résidus et autres matières étrangères. La surface sera humidifiée avant de couler du béton frais contre elle.

### 3.7.2.3 Bétonnage par temps chaud ou par période de grand vent

Par temps chaud ou période de grand vent, l'entrepreneur doit procéder :

- au refroidissement de l'eau de gâchage si nécessaire,
- à la cure du béton par humidification ou par enduit temporaire imperméable ou tout autre procédé jugé équivalent et adéquat par l'ingénieur.

L'entrepreneur fournira et maintiendra en parfait état de marche pour toute la durée du chantier, un thermomètre enregistreur sous abri, à proximité des bureaux. Les frais de fonctionnement de l'appareil seront à sa charge.

Lorsque les températures dépasseront durant la journée 38°C, l'ingénieur pourra décider que les travaux de bétonnage s'effectuent uniquement de nuit, à moins qu'il n'ait constaté, à sa satisfaction, que des dispositions particulières ont été prises au niveau des opérations de gâchage, de coulée et de maturation.

### 3.7.2.4 Mise en œuvre

L'entrepreneur fournira son programme de bétonnage au moins 8 jours avant le bétonnage des ouvrages.

Aucun bétonnage ne pourra être entrepris sans la délivrance préalable par l'ingénieur d'un « bon à bétonner » correspondant.

Ce « bon à bétonner » fera suite au contrôle des armatures et des coffrages, ainsi qu'à un contrôle de la propreté des reprises de bétonnage et des fonds de coffrage. Ceux-ci devront être exemptés de tous matériaux étrangers tels que papiers, copeaux ou sciures de bois, chutes d'acier, terre, etc....

Le béton sera coulé et compacté dans sa mise en place finale dans les 30 minutes après avoir été déchargé du mélangeur, à moins que des précautions particulières n'aient été prises, avec l'accord préalable de l'ingénieur, dans chaque cas particulier.

Tous les bétons seront pervibrés avec des moyens adaptés aux caractéristiques du béton et aux cadences de bétonnage.

Si des goulottes sont utilisées avec l'accord de l'ingénieur pour transporter ou couler le béton en place, celles-ci ne devront pas avoir une longueur supérieure à 4 mètres. Leur pente devra être suffisamment douce pour éviter toute ségrégation des éléments du mélange, et si nécessaire l'écoulement du béton le long de la goulotte sera assisté à la main. Un déflecteur sera prévu à l'extrémité de la goulotte pour faire en sorte que le béton tombe verticalement de celle-ci. Les goulottes seront abritées pour les protéger de la pluie et du soleil.

La hauteur de chute libre du béton ne devra pas être supérieure à 1,50 m de façon à ne pas provoquer des ségrégations au niveau des matériaux constitutifs du béton ou des ressues de laitance.

Les vibrateurs seront introduits dans le béton et en seront retirés précautionneusement, leur action devra intéresser la totalité de l'épaisseur de chaque couche de béton. Lorsque la couche sous-jacente est constituée de béton jeune, les vibrateurs devront également pénétrer dans cette couche et revibrer les deux couches ensemble.

### 3.7.2.5 Cure de béton

Les surfaces exposées de tout béton fraîchement coulé seront tractées pendant le durcissement en les maintenant constamment humides durant des périodes minimales qui seront fixées par l'ingénieur en fonction de la saison.

Les méthodes de cure suivantes seront acceptables sous réserve de l'accord de l'ingénieur pour chaque cas particulier :

- le recouvrement, au moyen d'une couche de sable ou de terre (sur les faces supérieures ou de dessus), en sacs ou en matériau absorbant équivalent. L'humidité devra être constamment entretenue au moyen d'une aspersion d'eau dès que nécessaire ;
- l'aspersion d'eau constante sur la surface ;
- après un mouillage complet, le recouvrement au moyen d'une couche de papier étanche à l'eau ou d'une membrane en matière plastique ;
- l'application d'un produit à base résineuse à la condition que ce produit et la méthode de son application aient recueilli l'accord de l'ingénieur. Cette cure ne sera pas employée pour les surfaces sur lesquelles un béton de liaison sera ultérieurement appliqué ;
- le recouvrement des surfaces horizontales à l'aide d'eau stagnante, profondeur minimale 5 cm.

L'eau utilisée pour la cure du béton devra être exempte de sels de façon à n'exercer aucune action préjudiciable sur le béton après évaporation.

Durant la période chaude, les coffrages devront être arrosés d'eau à des intervalles fréquents depuis le moment de la coulée du béton jusqu'à celui où les coffrages sont retirés. Si les coffrages sont laissés en place une fois la prise du béton effectuée, ils devront être débridés et l'intervalle ainsi ménagé entre le coffrage et la surface du béton devra être très souvent abondamment humidifié.

Toutes les matières et toutes les méthodes qu'il est proposé d'utiliser pour la cure du béton seront vérifiées par l'ingénieur et devront recueillir son accord avant que les opérations de bétonnage ne soient autorisées à commencer.

## 3.7.3 Coffrages – Echafaudages

### 3.7.3.1 Fabrication des coffrages

L'étude des dispositions des moules ou coffrages et des échafaudages est à la charge de l'entrepreneur. Elle sera soumise au visa de l'ingénieur avant tout commencement d'exécution.

Cette étude tiendra compte des efforts engendrés par les différentes charges, notamment poids propre, poids et poussée du béton, efforts dus à la vibration, vent, des types d'appui, des étalements et de leur tassement, des phases d'exécution, des déformations des coffrages (contre flèches à prévoir), des contreventements, etc.

Cette étude proposera par ailleurs l'agencement des panneaux et joints de coffrage s'ils ne sont pas imposés par les plans d'exécution et les dispositions pour les reprises de bétonnage.

#### Résistance mécanique et sécurité d'emploi

Les coffrages et étalements devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans tassement ni déformation nuisible aux charges, surcharges et efforts de toute nature qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution des travaux et notamment aux efforts engendrés par la mise en place et le serrage du béton.

Les vérifications nécessaires seront effectuées prenant pour masse volumique du béton frais la valeur 25 kN/m<sup>3</sup> et en déduisant les poussées hydrostatiques éventuellement plafonnées à 60 kPa dans le cas de serrage du béton par pervibration.

Les éléments de coffrage de grandes dimensions devront être équipés des dispositifs tels passerelles, béquilles, etc. nécessaires à la sécurité de la main d'œuvre pendant les opérations de bétonnage ainsi que pendant les manutentions et le stockage entre les phases de bétonnage.

Les déformations des coffrages seront limitées à 2 cm et des repères de déformation d'une part et de tassement d'appui d'autre part seront mis en place.

#### Étanchéité

L'étanchéité du coffrage sera telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques, ni éventuellement les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

### 3.7.3.2 Nature des coffrages

On distingue deux catégories de coffrages :

- les coffrages ordinaires : utilisés pour les parements d'ouvrages enterrés au contact du sol;
- les coffrages soignés : employés pour les parements vus en élévation, et ceux non vus servant de conduit à l'eau.

### 3.7.3.3 Contrôles

L'entrepreneur demandera systématiquement le contrôle et l'approbation de l'ingénieur sur l'ensemble des opérations de coffrage avant tout bétonnage.

### 3.7.3.4 Décoffrage

Le décoffrage du béton devra être effectué par effort statique, sans choc, et ne devra intervenir qu'après que le béton ait acquis une résistance suffisante pour permettre à la partie d'ouvrage de supporter sans danger ni dommage excessif les chocs accidentels pouvant survenir en cours d'évacuation des éléments du coffrage ainsi que les actions climatiques pouvant survenir en phase de travaux.

Sauf avis contraire de l'ingénieur on pourra retenir les délais suivants pour le décoffrage :

Position des coffrages	Déblais de décoffrage des bétons par temps normal (j)	
	Murs, poteaux et joue des poutres	1
Dalles (en laissant en place les étais)	3	
Etais des dalles	7	
Sous- face des poutres	7	
Etais des poutres	14	

Cependant, l'entrepreneur restera responsable de tous dommages causés par un décoffrage prématuré avant que l'ouvrage ne soit capable de supporter son propre poids et toute surcharge fortuite.

### 3.7.3.5 Tolérance des cotes des bétons des ouvrages

Les tolérances maximales acceptées pour les ouvrages en béton seront les suivantes :

#### en nivellement

- pour les radiers : plus ou moins 1 centimètre
- pour le dessus des ouvrages : plus ou moins 2 cm
- pour les parties d'ouvrages devant recevoir un appareillage mécanique : plus ou moins 0,5 cm
- pour les déversoirs : plus ou moins 0,3 cm

#### en implantation

- pour les parties d'ouvrages où l'eau s'écoule et pour celles devant recevoir un appareillage mécanique : plus ou moins 1 cm
- pour les autres parties d'ouvrages : plus ou moins 2 cm

#### en épaisseur

- les épaisseurs de béton ne seront pas inférieures aux épaisseurs théoriques.

Ces tolérances seront déterminées par rapport aux cotes théoriques des dessins d'exécution.

La tolérance maximale pour les irrégularités dans les parements vus après décoffrage, provenant du décalage des coffrages, est de 3 mm. L'ingénieur pourra exiger que l'entrepreneur meule en chanfrein, à ses frais, les arrêtes saillantes.

Dans le cas où l'une ou plusieurs des tolérances fixées ci-dessus seraient dépassées, l'ingénieur pourra, pour les ouvrages ou parties d'ouvrages correspondants :

- soit faire effectuer des réparations, par l'entrepreneur, et à ses frais et suivant les normes fixées par l'ingénieur ;
- soit exiger la démolition et la reconstruction par l'entrepreneur et à ses frais de l'ouvrage ou la partie incriminée.

### 3.7.3.6 Ragréage et finitions

Les trous laissés par les attaches le cas échéant, utilisées pour assurer l'écartement des coffrages, devront être rebouchés efficacement et de façon durable au mortier sec damé.

Si la paroi présente au décoffrage certains défauts localisés (nids de cailloux, armatures accidentellement apparentes), il conviendra, avant d'exécuter le ragréage qui s'impose, de s'assurer que ce défaut n'est pas de nature à mettre en cause la conservation des qualités de l'ouvrage, auquel cas tous travaux de réfection nécessaires devraient être entrepris avant ceux de ragréage.

Le ragréage s'effectuera au mortier de ciment sur béton jeune, au mortier additionné d'adhésif sur béton durci et ce après repiquage.

Les manques de matières le cas échéant, constatés à la face inférieure des réservations, seront complétés avec du béton de même composition que celui appliqué à l'exécution des murs ou au mortier si la hauteur du manque n'excède pas 5 cm.

Les balèvres, épaufrures et irrégularités d'arêtes, dans la mesure où elles sont incompatibles avec la qualité de parement demandée seront réparées ou rectifiées au mortier de ciment additionné d'adhésif.

Les feuillures ou surfaces d'appui des menuiseries intérieures et extérieures seront dressées de façon à obtenir la qualité exigée par le mode de pose des menuiseries.

Les fissures seront traitées suivant la nature de façon appropriée sur proposition de l'entrepreneur et après accord de l'ingénieur.

Les tâches d'huile, de rouille et les efflorescences seront résorbées avec des produits appropriés.

Dans le cas de défauts plus profonds ou plus étendus, l'entrepreneur devra obtenir l'approbation de l'ingénieur quant aux méthodes de ragréage proposées.

Lorsque l'ingénieur estimera que le défaut est trop étendu pour permettre un ragréage satisfaisant du point de vue de l'intégrité structurale ou de l'aspect de la pièce, le béton contenant le défaut sera cassé et remplacé.

Ces travaux restent à la charge de l'entreprise.

### 3.7.4 Armatures

#### 3.7.4.1 Fabrication

##### Soudage des barres

Le soudage au chalumeau est interdit.

Le soudage bout à bout à l'arc électrique est admis pour les ronds lisses de la nuance Fe E 24 (limite élastique 24 kf /mm<sup>2</sup>). Il est également admis pour les aciers des barres à haute adhérence dont la soudabilité est garantie par leurs fiches d'identification, sous réserve des conditions particulières qui peuvent être formulées par ces fiches d'identification.

Dans tous les cas, le programme de soudage est soumis au visa de l'ingénieur.

##### Cintrage

Il sera effectué à froid avec une cintreuse à mandrin suivant les normes en vigueur.

##### Etat de surface

Les barres d'armature devront rester propres et être sans piqûres, sans rouille non adhérente, ni traces de calamine, de terre, de peinture, de graisse, d'huile ou autres corps étrangers risquant de nuire à l'adhérence entre le béton et l'armature.

##### Aciers en attente

Les armatures laissées en attente et qui devront être pliées ou dépliées sur chantier seront impérativement en acier doux. Le pliage ou dépliage ultérieur sur chantier des armatures à haute adhérence est formellement interdit.

##### Repérage avant pose

Les aciers façonnés seront repérés par étiquettes conformément à la numérotation des nomenclatures.

#### 3.7.4.2 Mise en place

L'approvisionnement sur le chantier des armatures façonnées sera effectué avec soin. Tout jet de barres du haut d'un fond de fouilles est strictement interdit.

##### Rigidité

Les armatures seront convenablement pointées par soudure et raidies éventuellement par des barres disposées en diagonale, de manière à se trouver aux emplacements prévus sur les plans et y demeurer pendant la période de bétonnage.

##### Enrobage, espacement et calage

Les enrobages minimaux des armatures sont définis dans le cahier A6 des règles BAEL 83.

Les armatures devront être munies de cales de positionnement en nombre suffisant pour permettre d'assurer les enrobages réglementaires.

Le ferrailage supérieur pourra être positionné par les chaises.

Aucune partie de l'armature ne devra être utilisée pour soutenir un coffrage, une voie d'accès, une plate-forme de travail ou l'équipement de mise en place ou pour la transmission d'un courant électrique.

### Accessoires

Les accessoires tels que supports, ancrages, écarteurs, étriers, ligatures, chaises et tous autres dispositifs requis pour assurer une mise en place et un positionnement correct de l'armature seront en acier à l'exception des cales qui seront posées pour assurer l'enrobage en contact avec le coffrage, ou le béton de propreté. Ces cales seront en béton, de même texture, couleur et dosage que le béton coulé en place. Elles auront la forme d'un tronc de pyramide de côté minimal 50 mm et seront posées avec l'extrémité la plus large tournée vers l'armature. Cependant, ces cales pourront être proposées en plastique à l'agrément de l'ingénieur.

#### 3.7.4.3 Contrôles

L'entrepreneur demandera systématiquement à l'ingénieur ou à son représentant le contrôle des armatures de tout ou partie d'ouvrage avant bétonnage.

Ce contrôle portera sur la conformité aux plans d'exécution et sur l'application des règles de l'art.

Pour la correction des imperfections de ferrailage, les armatures seront au besoin enlevées des coffrages et replacées correctement après les dressages et renforcements nécessaires.

#### 3.7.5 Béton pour le scellement d'équipements

Ce béton sera de la catégorie B 10. Il devra offrir une facilité de mise en œuvre suffisante pour assurer une bonne liaison et une pénétration suffisante dans les interstices du premier béton.

Il pourra à la demande de l'ingénieur comporter un adjuvant anti- retrait ou de collage d'une marque agréée. Cet adjuvant sera mélangé au béton conformément aux instructions du fabricant.

La poudre de fonte moulée ne devra pas être utilisée à cet effet en contact avec de l'acier à haute résistance à la traction ni en contact direct avec de l'eau.

Pour les trous de faible dimension (volume inférieur à 2 dm<sup>3</sup>), du mortier sera utilisé. Le dosage à prévoir en l'occurrence sera de 450 kg de ciment par mètre cube de sable, avec éventuellement introduction dans la formule d'un adjuvant anti- retrait ou de collage approprié.

Le coffrage des scellements devra être parfaitement adapté au tracé du premier béton ; les irrégularités éventuelles devront être résorbées par meulage.

## 3.8 MORTIERS ET MAÇONNERIES

### 3.8.1 Composition et fabrication des mortiers

L'entrepreneur soumettra à l'agrément de l'ingénieur, pour chaque nature d'ouvrage la composition des mortiers ; laquelle est définie en poids de liant par mètre cube de sable sec. Elle doit tenir compte, à la fois de la nature du liant, de la nature et de la situation des ouvrages.

On distinguera les mortiers pour les maçonneries, les enduits, la chape d'usure et la chape étanche.

Les mortiers peuvent contenir, notamment s'ils sont destinés à la confection d'enduits, des produits entraîneurs d'air en proportion telle que le volume d'air occlus entraîné reste inférieur à 10 % du volume total du mortier ou des produits d'accrochage et adjuvant d'étanchéité pour les chapes.

Ils seront fabriqués mécaniquement.



### 3.8.2 Maçonneries d'agglomérés

Elles seront montées suivant les règles de l'art et les normes en vigueur. Les coupes seront effectuées à la tronçonneuse.

Tout aggloméré fendu, cassé ou ébréché sera refusé. Les joints horizontaux et verticaux auront l'épaisseur fixée par les normes en vigueur ; ils pourront, à la demande de l'ingénieur, être tirés au fer pour les maçonneries non enduites, sans supplément de prix.

Les parties en béton sur lesquelles s'appuie la maçonnerie seront repiquées au préalable.

## 3.9 Joints - Etanchéité

### 3.9.1 Joint de dilatation, de retrait, de construction

#### Joints de dilatation

Ce sont des joints transversaux coffrés sur tout l'épaisseur du revêtement. Un coffrage souple imputrescible est laissé en place pour constituer le fond de joint sur lequel s'appuie le mastic étanche qui obture la partie supérieure.

#### Joints de retrait

Ces joints sont exécutés de préférence par sciage. Celui-ci ne doit être commencé que lorsque le durcissement du béton est suffisant pour éviter tout arrachement et assez tôt pour éviter toute fissuration par retrait. Les vitesses de rotation et de déplacement de la scie doivent être compatibles avec la dureté du béton. Il est donc nécessaire de procéder à des essais.

Les joints de retrait peuvent être coffrés avec une réglette en métal ou bois ou en polystyrène enfoncée dans le béton frais perpendiculairement à la surface de la dalle.

Dès que cette opération est terminée, il est procédé à la vérification de la surface du béton frais, à l'emplacement du joint, à l'aide de la règle de 3 m et toute irrégularité est immédiatement corrigée.

Le joint est ensuite débarrassé de la réglette, nettoyé complètement à l'air comprimé et obturé avec un mastic étanche.

#### Joints de construction

Les joints de construction transversaux sont des joints d'arrêt de chantier exécutés à la fin de chaque journée de travail, ou à la suite d'une assez longue interruption (plus de trente minutes par temps chaud). Ils sont exécutés de préférence à l'emplacement d'un joint de dilatation ou de retrait.

La rainure des joints de construction peut être réalisée soit par coffrage soit par sciage. Dans le cas du coffrage soit par sciage. Dans le cas du coffrage, une réglette en dur ou de polystyrène expansé est placée contre le béton de première phase avant coulage du béton de deuxième phase.

s'assurera en outre que le joint est parfaitement sec.

## 3.10 MENUISERIES METALLIQUES

### 3.10.1 Conception et fabrication

Les ouvrages métalliques divers sont : les grilles, les gardes corps, les échelles, etc.

L'entrepreneur en début de chantier et avant toute fabrication fera agréer le personnel affecté à l'atelier de soudage par l'ingénieur ou son représentant.

Les opérations de soudage seront menées conformément aux spécifications et normes en vigueur.



### 3.10.2 Protection contre la corrosion

Les ouvrages métalliques divers doivent être protégés contre la corrosion sur chantier, de la façon suivante :

- soit par galvanisation (minimum 80 microns), au bain électrolytique et couche d'apprêt réalisés en atelier ;
- soit par métallisation à 100 microns, réalisée par sablage à vif des surfaces ou par métallisation au zinc par projection à chaud au pistolet, épaisseur 100 microns ou par application de deux couches de peinture vinylique

#### Préparation de surface

Le décapage mécanique est obtenu par projection d'abrasif. Cette projection doit être effectuée sur surface sèche, le degré hygrométrique et la température de l'air ambiant étant respectivement inférieur à 80 % et supérieur à 5°C.

Des précautions doivent être prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

La surface préparée doit présenter un degré de décapage Sa3 de l'échelle suédoise S ISO 55900.

#### Métallisation et peinture

Un revêtement métallique ou la couche primaire d'un système de peinture n'est appliqué que sur une surface préparée et acceptée et seulement pendant le délai de validité de l'acceptation.

En outre, la métallisation ou la peinture n'est exécutée que si la surface d'application est complètement sèche et si le degré hygrométrique et la température ambiante sont respectivement inférieurs à 75 % et supérieur à 5°C.

L'entrepreneur prend les dispositions utiles pour que :

- les revêtements métalliques récemment projetés et les couches de peinture fraîche soient à l'abri des averses, écoulements liquides et projections diverses ;
- les revêtements métalliques ou la partie appliquée du système de peinture ne soient pas endommagés au cours des transports ou manutention.

## 3.11 CONDUITES- CANALISATIONS

L'entrepreneur prendra, quelque soit le type de canalisations, toutes précautions pour la reprise en stock, le transport et le déchargement à pied d'œuvre.

Avant tout début de pose, le fond de fouille ou le lit de pose sera contrôlé par l'ingénieur afin de s'assurer que les tolérances de nivellement sont bien respectées.

Lors de la pose proprement dite, l'entrepreneur emploiera des moyens de manutention ayant reçu l'accord de l'ingénieur, en particulier pour la descente des canalisations dans la tranchée.

Toute canalisation épaufrée, fissurée ou cassée sera évacuée et remplacée au frais de l'entrepreneur. Celui-ci ne pourra entreprendre des réparations que s'il a reçu l'accord de l'ingénieur. Pour le calage, seules des cales en bois seront admises.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'inspecter l'intérieur des conduites, afin de les débarrasser de tout corps étranger qui pourrait y avoir été introduit.

## 4 MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

---

### 4.1 Dispositions générales propres à tous les travaux

(1). Les prix unitaires portés par l'entrepreneur dans le bordereau des prix sont réputés comprendre toutes sujétions et notamment :

- les conséquences des conditions, instructions, obligations, engagements et sujétions de toute nature figurant dans les pièces et documents du marché ;
- les prestations de toute nature définies dans le présent document ;
- le coût de tous les essais définis dans les pièces et documents du marché, sauf les essais explicitement prévus comme n'étant pas à la charge de l'entrepreneur ;
- toutes les dépenses relatives au fonctionnement du laboratoire et des installations notamment : salaire du personnel attaché au laboratoire, à l'entretien et au gardiennage de ces installations, ainsi que les frais de fourniture d'eau, d'électricité et d'une manière générale de toutes les matières consommables nécessaires à la bonne marche du laboratoire et des installations ;
- les dépenses et indemnités de toute nature qui résulteront des travaux et des installations provisoires nécessaires à l'exécution du marché, y compris enlèvement des installations de chantier, ainsi que le nettoyage et la remise en état des lieux à l'achèvement des travaux. Ces travaux et installations comprennent sans que la liste ne soit limitative : les voies d'accès, les carrières et autres zones d'emprunt et leurs installations, les installations provisoires de bétonnage, les parcs à matériel, les sites de chantier, bureaux, logements du personnel, ateliers, cantine, etc. ;
- les frais d'établissement des profils en long des plans d'exécution et de détails utilisés sur le chantier sur la base des dessins joints au présent dossier et des modifications ou adaptations qui y seront éventuellement apportées par l'ingénieur, l'établissement des profils en long et en travers et leur levé et le bornage à l'extérieur des emprises ;
- les travaux topographiques et géotechniques, que nécessite l'exécution des travaux et que nécessitent toutes les vérifications et contrôles des travaux en dehors de ceux explicitement prévus au bordereau des prix ;
- les frais d'établissement et de remise en 10 exemplaires à l'ingénieur à la fin de chaque mois, d'un état qualitatif et quantitatif détaillé des travaux exécutés au cours du mois, accompagné d'un programme détaillé des travaux que l'entrepreneur se propose d'exécuter au cours du mois suivant. Ces documents seront rédigés en langue française ;
- tous les frais tels que : frais généraux, frais de siège, frais de chantier, faux frais, assurances, taxes, impôts, redevances, charges sociales, avances de trésorerie, bénéfiques ;
- toutes les dépenses entraînées d'une façon générale par l'exécution complète des travaux conformément aux prescriptions des pièces et documents du marché, suivant les règles de l'art et à la satisfaction de l'ingénieur et par les réparations éventuelles au cours de la période de garantie, comme prévu aux pièces et documents du marché.

(2). Il est expressément précisé que, quelle que soit la façon dont sont décrits les prix unitaires dans le bordereau des prix, ou dans les articles ci-après, les prix de l'entrepreneur doivent comprendre les dépenses de toute sorte et doivent tenir compte des imprévus et des risques de toute nature entraînés par l'exécution complète des travaux. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité ni paiements supplémentaires, ni prolongation de délai, pour tout travail ou méthode d'exécution qui aurait pu être raisonnablement inféré de la lecture de ces pièces et documents et qui n'apparaîtrait pas explicitement dans le bordereau et le détail estimatif. Les prix correspondant à des opérations ou des ouvrages composés devront tenir compte de l'exécution complète de toutes

les opérations ou parties constitutives, même si celles-ci ne sont pas spécifiquement décrites dans les pièces et documents du marché.

- (3). L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les quantités qui figurent au détail estimatif ne sont que des quantités prévisionnelles et qu'elles ne doivent pas être considérées comme une limite inférieure ou supérieure des travaux exécutés par l'entrepreneur. Les quantités réellement exécutées seront mesurées et payées conformément aux prescriptions des pièces et documents du marché qui seront ajustées en conséquence.
- (4). L'entrepreneur devra inscrire, pour chaque rubrique du bordereau des prix et du détail quantitatif et estimatif, le prix unitaire qu'il demande et le montant obtenu en multipliant ce prix par la quantité figurant dans la rubrique correspondante, sauf ce qui concerne les montants forfaitaires pour lesquelles l'entrepreneur inscrira la somme globale qui rétribue les travaux ou prestations correspondants.

Les montants forfaitaires inscrits par l'entrepreneur seront réputés couvrir toutes les dépenses et charges afférentes à l'exécution complète des travaux inscrits dans ces rubriques, l'entrepreneur étant réputé avoir déterminé sous sa seule responsabilité les sujétions et aléas correspondant à ces natures de travaux.

L'entrepreneur ne modifiera pas les quantités prévisionnelles inscrites par l'ingénieur au détail estimatif ; il devra impérativement les prendre en compte dans l'estimation du montant total de travaux. Si l'entrepreneur estime qu'une quantité indiquée au détail estimatif est erronée, il pourra en faire la mention dans une note annexe.

Si l'entrepreneur omet de reporter dans le détail estimatif un ou plusieurs des prix unitaires qu'il aurait inscrit au bordereau des prix, l'ingénieur effectuera d'office le ou les reports correspondants et modifiera en conséquence le montant total de la soumission prévu par l'entrepreneur.

- (5). L'entrepreneur est supposé avoir pris connaissance des lieux pour l'élaboration de sa soumission et avoir examiné et estimé à son point de vue toutes les conditions et sujétions relatives aux travaux à exécuter et de façon générale tout ce qui peut avoir une influence sur les coûts d'exécution.
- (6). Les méthodes applicables aux métrés et au paiement des travaux exécutés, qui seront prises en compte pour les règlements des travaux seront celles qui résultent des dessins d'exécution approuvés par l'ingénieur et des levés topographiques du terrain naturel exécutés contrairement entre l'ingénieur et l'entrepreneur.

Sauf dans les cas mentionnés expressément dans les pièces du marché, les quantités qui seront prises en compte pour les règlements des travaux seront celles qui résultent des dessins d'exécution approuvés par l'ingénieur et des levés topographiques du terrain naturel exécutés contrairement entre l'ingénieur et l'entrepreneur

En aucun cas, il ne sera tenu compte des méthodes d'estimation particulières qui auraient été adoptées localement pour les travaux de même nature, ni des hors profils et/ou travaux qui n'auraient pas, au préalable, fait l'objet d'une autorisation écrite de l'ingénieur.

## 4.2 Documents de chantier

### Journal de chantier

L'attributaire tiendra à jour un cahier de chantier. Ce dernier relatera jour par jour, l'état du personnel et du matériel affecté au chantier, l'avancement des travaux, toutes les opérations effectuées, tous incidents et accidents survenus, les essais effectués et de manière générale, toutes les indications sur les observations et mesures réalisées.

L'attributaire sera tenu de présenter ce cahier chaque fois que le Maître d'Ouvrage lui en fera la demande. Il y a lieu de conserver ce cahier à proximité du chantier.

Ce cahier fera l'objet d'un compte rendu mensuel que l'Entrepreneur aura à adresser au Maître d'Ouvrage. Il sera remis au Maître d'Ouvrage à la fin des travaux.

#### Planning des travaux

L'Entrepreneur tiendra à jour le planning des fournitures et des travaux, compte tenu de l'avancement du chantier.

Les modifications importantes au planning général d'exécution ne pourront être appliquées qu'après avoir reçu l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

#### Cahier de chantier

L'Entrepreneur ouvrira un cahier de chantier sur lequel seront consignés à chaque visite de chantier et tout au moins chaque semaine :

- les approvisionnements en matériaux et/ou matériels ;
- les travaux effectués et les quantités de matériaux mis en œuvre ;
- tous les faits pouvant influencer la marche normale des travaux.

Le cahier de chantier dont l'ouverture est obligatoire, devra compter une page originale et une copie détachable. Il sera présenté chaque fois que le Maître d'Ouvrage en fera la demande. En fin de travaux, ce cahier sera remis au Maître d'Ouvrage.

#### Cahier des procès verbaux des réunions de chantier

L'Entrepreneur ouvrira un cahier (triplica) où seront exclusivement consignés les procès verbaux de réunion de chantier. Les pages originales reviennent au Maître d'ouvrage et chaque partie représentée sera destinataire d'une copie.

#### Attachements

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et en vue de l'établissement des décomptes provisoires, l'Entrepreneur fournira tous les renseignements permettant de définir les ouvrages réellement exécutés et en particulier les informations nécessaires à l'évaluation des quantités réellement exécutées.

Pour ce faire, le chantier disposera d'un ou de plusieurs carnets comportant des fiches d'attachement des travaux.

Ces fiches, mises à jour quotidiennement, seront transmises par les soins de l'Entrepreneur en deux exemplaires (l'original restera en souche du carnet), l'une à l'Ingénieur chargé de la surveillance des travaux, l'autre au Maître d'Ouvrage.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, contradictoirement entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, une situation des travaux réalisés sera dressée

D'une façon générale, les plans et dessins signés "Bon pour exécution" par l'ingénieur et les métrés établis par l'entrepreneur et acceptés par l'ingénieur tiendront lieu d'attachement tant en ce qui concerne les maçonneries que les aciers d'armature.

Les ouvrages ou parties d'ouvrages, qui feront l'objet d'attachements contradictoires, seront:

- soit cachés dès la fin de l'exécution (fondations),
- soit dont l'exécution sera sensiblement différente de celle prévue,
- soit exécutée en régie.

## 5 Protection de l'environnement

---

### 5.1 Aspects environnementaux dans les soumissions

Le soumissionnaire devra proposer dans sa soumission, une note de méthodologie décrivant la manière dont il compte s'y prendre pour intégrer et mettre en œuvre les mesures et recommandations environnementales. Cette note comprendra au moins : (i) un plan de réalisation des activités ; (ii) les mesures qui seront prises afin de protéger l'environnement ; (iii) les mesures de remise en état et de repli.

### 5.2 Obligations générales

L'entreprise devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement existants et en vigueur dans le pays. Dans l'organisation journalière de son chantier, il doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veille à ce que son personnel, les personnes à charge de celui-ci et ses employés locaux, les respectent et les appliquent également.

### 5.3 Programme d'exécution

Dans un délai de trente jours à compter de la notification de l'attribution du marché, l'entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation du PAPIL un Programme définitif de gestion environnementale et sociale détaillé, comportant les indications suivantes :

- l'organigramme du personnel dirigeant avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale du chantier.
- un plan de gestion environnementale du chantier comportant notamment : un dispositif de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.) ; le mode et source d'approvisionnement en eau du chantier ; les mesures d'hygiène et de sécurité, y compris le règlement interne de chantier ; les mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents tels que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, incendies et feux de brousse, accidents de la route ; mesures de remise en état des lieux ; un plan d'abattage et l'utilisation prévue des arbres abattus
- la localisation des terrains qui seront utilisés (base vie, etc.) et plans d'implantation avec les différents équipements. Tous les aménagements envisagés, même de courte durée, doivent être indiqués sur ces plans, accompagnés des dates de mise en place, démontage ou déplacement des installations.

#### Mensuellement

- Un point sur le niveau de sécurité sur le chantier et les mesures mises en œuvre pour maintenir celui-ci à un niveau élevé.

### 5.4 Choix du site d'installation de chantier

Les campements et les aires d'entretien et d'entreposage du matériel utilisés pendant les travaux devront être aménagés à une distance minimale de 100 m des points d'eau existants (puits d'eau potable, ruisseaux permanents et intermittents, etc.) et des habitations. Localiser préférentiellement les aires d'entreposage à proximité d'anciens bancs d'emprunt (gîtes de latérite) où l'environnement est déjà perturbé ou à proximité des gîtes identifiés pour le projet.

Préalablement à l'occupation des sites par ses installations, l'entrepreneur peut demander l'établissement préalable d'un état des lieux. Ce constat est alors établi contradictoirement par le PAPIL, en présence de l'entrepreneur.

En l'absence de ce constat, les lieux et les installations diverses qu'ils peuvent contenir sont réputés étant "en bon état initial" et aucune contestation n'est plus admise à l'expiration du délai d'occupation s'il est demandé des réparations à l'entrepreneur lors de la restitution des sites.

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées, notamment l'enlèvement des matériaux restants, l'évacuation des déchets, l'égalisation et le nivellement des chantiers, le démontage et l'évacuation des installations.

## 5.5 Lois et règlement – Permis

L'entreprise est tenue de connaître et de se conformer aux lois et règlements nationaux concernant la protection de l'environnement et des ressources naturelles. Avant de commencer les travaux, elle devra se procurer toutes les autorisations nécessaires (eaux et forêts, mines, hydrauliques, etc.).

## 5.6 Réunion de démarrage des travaux

Lors de la visite des lieux avec l'entreprise chargée de réaliser les travaux, le PAPIL et son Environnementaliste, les représentants de la Direction de l'Environnement et des Services forestiers devront aussi être présents. L'Entreprise devra informer les autorités et les populations sur la consistance des travaux qui seront réalisés et ce sera le lieu de recueillir les éventuelles observations de leur part. Les informations sur les travaux devront préciser leurs itinéraires et les emplacements susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Des précisions seront données aux populations sur la sensibilisation et les modalités de dédommagement, et le cas échéant aucun travail ne pourra démarrer avant le paiement des indemnités d'expropriation.

## 5.7 Règlement intérieur,

Un règlement interne du chantier doit mentionner, entre autres :

- le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire sur le chantier en matière de protection de l'environnement, les règles d'hygiène et de gestion des déchets, les mesures de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence, etc.) ;
- interdiction de consommer l'alcool pendant les heures de travail, prohibition de la chasse et la consommation de la viande de chasse, l'utilisation du bois de chauffe, etc. ;
- le danger des MST et du SIDA, le respect des us et coutumes ;
- les règles de sécurité (vitesse des véhicules limitée à 40 km/h en agglomération) ;

Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses installations.

## 5.8 Hygiène des installations et de la base vie

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre des ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité et qualité suffisantes et adéquates aux besoins.

## 5.9 Gestion des hydrocarbures,

Afin de récupérer de manière sécuritaire les huiles usées lors des opérations d'entretien des équipements et du matériel roulant, préparer et soumettre pour approbation avant le début des travaux les plans des installations requises pour contenir les déversements d'huiles usées sur le chantier, en conformité avec la réglementation applicable. Suite à l'approbation des plans, aménager une plateforme constituée d'une dalle en béton dans chacune des aires d'entretien de matériel proposées à proximité des lieux de travaux.

Les huiles usées sont à stocker dans des fûts à entreposer dans un lieu sécurisé en attendant sa récupération pour autres utilisations. Les filtres à huile et batteries usées sont à stocker dans des contenants étanches et à diriger soit vers des entreprises de valorisation, soit vers la décharge autorisée.

L'entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, hydrocarbures, et polluants de toute nature sur les sols, dans les eaux superficielles ou souterraines.

## 5.10 Ouverture et exploitation de carrières et emprunt (carrières temporaires, permanentes, etc.)

L'exploitation des carrières est réglementée par le code minier. L'entrepreneur devra demander les autorisations prévues par le code minier et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels aux propriétaires.

Localiser les bancs d'emprunt (gîtes de latérite) le plus près possible des travaux afin de minimiser les distances de transport des matériaux meubles. Conserver une distance minimale de 100 mètres entre les gîtes identifiés et les aires d'habitation humaine ou d'exploitation agricole. Localiser les voies d'accès aux gîtes en concertation avec les Autorités locales concernées de façon à ce qu'elles puissent être utilisées par les populations après les travaux. Éviter dans la mesure du possible de circuler avec du matériel lourd hors des voies d'accès afin de minimiser la compaction des sols.

## 5.11 Remise en état des bancs d'emprunt (gîtes de latérite)

Dès l'ouverture du gîte, prévoir un espace adéquat pour entreposer les matériaux de décapage du site de manière à ce qu'il soit facile de les remettre en place une fois que les réserves auront été épuisées. Séparer si possible les couches superficielles du sol (humifères) des matériaux sous-jacents. À la fin de l'exploitation du site, remettre les lieux en état en nivelant le site et de manière à limiter l'érosion. Dans le cas où le gîte serait gardé ouvert pour l'entretien de la piste, en contrôler l'accès par une barrière. Lorsque possible, favoriser l'ouverture d'un plus grand nombre de petits gîtes, puisque ces derniers seront plus faciles à réhabiliter.

## 5.12 Protection du couvert forestier

Avant le lancement des travaux, établir une provision budgétaire dotée d'un montant suffisant pour couvrir les besoins de reboisement compensatoire en bordure des ouvrages concernés. En début de chantier, effectuer un relevé contradictoire de la strate arborescente située dans les limites de l'emprise à une distance de 10 à 20 mètres aux alentours des mares, en vue d'identifier et évaluer les rangées d'arbres et les individus matures d'intérêt qui ne devraient pas être coupés dans le cadre du projet. Les instances responsables représentées dans ce relevé contradictoire devraient inclure le PAPIL et son Environnementaliste, les représentants de la Direction de l'Environnement et des Eaux et Forêts. Limiter le plus possible le déboisement aux emprises des pistes en conservant la strate arbustive qui ne gêne pas les travaux et qui offre une bonne protection contre les pluies violentes. Éviter le déboisement avec les béliers mécaniques.

## 5.13 Reboisement en bordure des emprises

Au terme des travaux, effectuer des travaux de reboisement compensatoire des arbres abattus avec des espèces d'intérêt aux alentours des mares. La sélection des ces espèces devra être effectuée en collaboration avec les Autorités locales concernées et les représentants de la Direction de l'Environnement et des Eaux et Forêts. Les arbres devront être plantés aux emplacements définis par le PAPIL en rapport avec ses partenaires, selon un ratio de dix (10) arbres plantés pour un (1) arbre coupé. Informer les Autorités locales concernées à l'égard de l'importance de protéger et d'entretenir les plantations d'arbres effectuées et les inviter à sensibiliser les populations locales en conséquence.



## 5.14 Protection des réservoirs réservés à des fins pastorales et agricoles

Les prélèvements d'eau à usage non domestique dans les réservoirs réservés à des fins pastorales et agricoles devront être soumis à déclaration ou à autorisation auprès des Autorités compétentes. En conformité avec les dispositions applicables, s'assurer du respect du débit sanitaire des réservoirs utilisés, en ajustant la programmation des travaux aux débits disponibles dans les réservoirs. S'il s'avère impossible de respecter les débits réservés dans les réservoirs, trouver une autre méthode d'approvisionnement en eau qui soit acceptable au point de vue de l'environnement.

## 5.15 Protection des puits d'alimentation en eau potable villageois

Avant le lancement des travaux, établir une prévision budgétaire dotée d'un montant suffisant pour couvrir les besoins d'identification, d'évaluation et de suivi des puits d'alimentation en eau potable villageois. En début de chantier, effectuer un relevé contradictoire des puits d'alimentation en eau potable situés à 50 mètres ou moins des limites d'emprises des mares, en vue d'identifier et d'évaluer les puits potentiellement affectés par les travaux. Les instances responsables représentées dans ce relevé contradictoire devraient inclure le représentant de la Direction de l'Environnement. Mettre en place un programme d'information auprès des populations concernées. Éviter d'effectuer des travaux à une distance de moins de 50 mètres de ces puits pendant les heures d'utilisation par les populations locales. Au terme des travaux, un rapport de suivi de l'état de ces puits devrait être produit par Direction de Gestion et de Planification des Ressources en eau (DGPRE).

L'entrepreneur devra s'assurer d'utiliser des équipements lourds et camions en bon état d'usage afin de minimiser les émissions de gaz d'échappement et de bruit au cours des travaux. Les bennes des camions devront être munies de bâches afin de limiter les fuites de poussières. Mettre en place un programme d'information auprès des populations concernées.

## 5.16 Gestion de la circulation des véhicules de chantier

Tenir les autorités locales informées à l'égard des risques associés à la circulation des véhicules de chantier et les inviter à sensibiliser les populations à cet égard. Sensibiliser les opérateurs de matériel ou d'équipement, les camionneurs et les autres travailleurs du chantier à l'égard des risques et dérangements que soulève leur présence sur les sites de mares concernés et les informer de l'importance de respecter les coutumes locales (fétiches, lieux sacrés et interdits). Clôturer et interdire l'accès aux aires de travaux situés près des villages, et particulièrement aux enfants afin de minimiser les risques d'accidents. Éviter de circuler dans les villages avec des véhicules de chantier en dehors des périodes normales de travail et au cours des périodes de fort achalandage (jours de marché, etc.).

## 5.17 Protection des sites sacrés, funéraires ou d'intérêt culturel ou archéologique

Avant de débiter les travaux d'exécution des mares, procéder à un inventaire détaillé des emprises avec les Autorités administratives et traditionnelles villageoises concernées en vue d'identifier l'ensemble des sites sacrés, funéraires ou d'intérêt culturel ou archéologique connus. Lorsque requis, déplacer l'axe de la piste dans l'emprise pour éviter les sites identifiés.

## 5.18 Repli de chantier

A la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Après le repli du matériel, un procès verbal constatant la remise en état du site devra être dressé.



## 5.19 Notification

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées à l'entreprise par le projet doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non respect des clauses environnementales est à la charge de l'entrepreneur.

## 5.20 Suspension

Le non respect des clauses environnementales et sociales est un motif de résiliation du contrat.

## 5.21 Réception partielle -Réception définitive des travaux

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non respect des présentes clauses dans le cadre de l'exécution du projet expose le contrevenant au refus de signer le Procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec blocage de la retenue de garantie de bonne fin.

## Section VI. Plans

<b>ETUDE D'AMENAGEMENT DES MARES DANS LES REGIONS DE FATICK, KOLDA ET TAMBACOUNDA</b>			
<b>DOSSIER D'APPEL D'OFFRES</b>			
<b>Région KOLDA</b>			
<b>LISTE DES PLANS</b>			
<b>N° PLAN</b>	<b>LOT N °</b>	<b>ECHELLES</b>	<b>DÉSIGNATION</b>
<i>PLANS GENERAUX</i>			
<b>PL000-005</b>	<b>1</b>	<b>1/750-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE WEINDOU POUKOURE
<b>PL000-002</b>	<b>1</b>	<b>1/750-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE KOUNDIAMA
<b>PL000-001</b>	<b>2</b>	<b>1/750-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE DABO
<b>PL000-004</b>	<b>2</b>	<b>1/750-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE SARE KARFA
<b>PL000-003</b>	<b>3</b>	<b>1/750-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE MAOUDE
<b>PL000-006</b>	<b>3</b>	<b>1/500-1/250</b>	AMENAGEMENT DE LA MARE DE YO LOUROU

## Section VII. Devis Quantitatif et Estimatif

### A - DEFINITION DES PRIX UNITAIRES

1.1 Les prix unitaires portés par l'Entrepreneur dans le bordereau des prix sont réputés comprendre toutes sujétions et notamment :

- Les conséquences des conditions, instructions, obligations, engagements et sujétions de toute nature figurant dans les pièces et documents du dossier d'appel d'offres.
- Les prestations de toute nature définie dans le présent document.
- Le coût de tous les essais définis dans les pièces et documents du dossier d'appel d'offres.
- Toutes les dépenses relatives à la mise en place et au fonctionnement du laboratoire et des installations, notamment : les locaux, salaire du personnel attaché au laboratoire, à l'entretien et au gardiennage de ces installations ainsi que les frais de fourniture d'eau, d'électricité et d'une manière générale, de toutes les matières consommables nécessaires à la bonne marche du laboratoire et des installations.
- Les dépenses et indemnités de toute nature résultant des travaux et des installations provisoires nécessaires à l'exécution du contrat, y compris fourniture, installation, entretien, surveillance et enlèvement des installations de chantier, ainsi que le nettoyage et la remise en état des lieux à l'achèvement des travaux. Ces travaux et installations comprennent sans que la liste en soit limitative : les voies d'accès, les carrières et autres zones d'emprunt et leurs installations, les parcs à matériel, les sites de chantier, bureaux, logements du personnel, infirmerie, ateliers cantine.
- Les frais d'établissement des plans d'exécution et de détails utilisés sur le chantier à base des plans joints au présent dossier avec toutes les modifications ou adaptations qui y seront éventuellement apportées par l'Ingénieur, l'établissement des profils en long et en travers et leurs levés, bornages à l'extérieur des emprises ainsi que l'établissement d'un plan topographique au 1/500ème.
- Les travaux topographiques que nécessite l'exécution et contrôle des travaux.
- Les frais d'établissement et de remise en deux exemplaires à l'Ingénieur à la fin de chaque mois, d'un état qualitatif et quantitatif détaillé des travaux exécutés au cours du mois, accompagné d'un programme détaillé des travaux que l'Entrepreneur se propose d'exécuter au cours du mois suivant.  
Ces documents seront rédigés en langue française.
- Tous les frais tels que frais généraux, frais de siège, frais de chantier, faux frais, assurances, taxes, impôts, redevances, charges sociales, avances de trésorerie.
- Toutes les dépenses entraînées d'une façon générale par l'exécution complète des travaux conformément aux prescriptions des pièces et documents du contrat, suivant les règles de l'art et à la satisfaction de l'ingénieur et par les réparations éventuelles au cours de la période de garantie, comme prévu aux pièces et documents du contrat.

1.2 Il est expressément précisé que, quelle que soit la façon dont sont décrits les prix unitaires dans le bordereau des prix ou dans les articles ci-après, les prix de l'Entrepreneur doivent comprendre les dépenses de toute sorte et doivent tenir compte des imprévus et des risques de toute nature entraînés par l'exécution complète des travaux. L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité ni paiement supplémentaire, ni prolongation de délai, pour tout travail ou méthode d'exécution qui aurait pu être décrit dans les pièces et documents et qui n'apparaîtrait pas explicitement dans le bordereau et le détail estimatif.

Les prix correspondant à des opérations ou des ouvrages composés devront tenir compte de l'exécution complète de toutes les opérations ou parties constitutives, même si celle-ci ne sont pas spécifiquement décrites dans les pièces et documents du contrat.

- 1.3 L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les quantités qui figurent au détail estimatif ne sont que des quantités prévisionnelles et qu'elles ne doivent pas être considérées comme une limite inférieure ou supérieure des travaux exécutés par l'Entrepreneur. Les quantités réellement exécutées seront mesurées et payées conformément aux prescriptions des pièces et documents du contrat qui sera ajusté en conséquence
- 1.4 L'Entrepreneur devra inscrire, pour chaque rubrique du bordereau des prix et détail estimatif, le prix unitaire qu'il demande et le montant obtenu en multipliant ce prix par la quantité figurant dans la rubrique correspondante, sauf en ce qui concerne les montants forfaitaires pour lesquelles l'Entrepreneur inscrira la somme globale qui rétribue les travaux ou prestations correspondantes. Les montants forfaitaires inscrits par l'Entrepreneur seront réputés couvrir toutes les dépenses et charges afférentes à l'exécution complète des travaux inscrits dans ces rubriques. L'Entrepreneur étant réputé avoir déterminé, sous sa seule responsabilité, les stations et aléas correspondant à la nature des travaux.
- L'Entrepreneur ne modifiera pas les quantités prévisionnelles inscrites par l'Ingénieur au détail estimatif, mais il devra les prendre en compte dans l'estimation du montant total des travaux. Si l'Entrepreneur omet d'indiquer un prix dans une ou plusieurs rubriques du bordereau des prix, le coût des travaux correspondants à cette ou à ces rubriques sera réputé couvert par les prix demandés par l'Entrepreneur pour les autres rubriques.
- Si l'Entrepreneur omet de reporter dans le détail estimatif un ou plusieurs des prix unitaires qu'il aurait inscrits au bordereau des prix, l'Ingénieur effectuera d'office le report des montants correspondants et modifiera en conséquence le montant total de la soumission prévue par l'Entrepreneur. Tous les prix du bordereau doivent être indiqués en toutes lettres et en chiffres.
- 1.5 L'Entrepreneur est supposé avoir pris connaissance des lieux pour l'élaboration de sa soumission et avoir examiné et estimé à son point de vue toutes les conditions et sujétions relatives aux travaux à exécuter et, de façon générale tout ce qui peut avoir une influence sur les coûts d'exécution.
- 1.6 Les méthodes applicables aux métrés et au paiement des travaux exécutés, qui sont spécifiés aux CCTP et au bordereau des prix, seront la seule application pour l'évaluation des travaux effectués par l'Entrepreneur. Sauf les cas mentionnés expressément dans les pièces du contrat, les quantités qui seront prises en compte pour les règlements des travaux seront celles qui résultent des plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur et des levés topographiques du terrain naturel exécutés contradictoirement entre l'Ingénieur et l'Entrepreneur.
- En aucun cas, il ne sera tenu compte des méthodes d'estimation particulières qui auraient été adoptées localement pour les travaux de même nature, ni des hors profils résultant des tolérances d'exécution définies dans les pièces et documents du contrat, ni des hors profils et travaux qui n'auraient pas, au préalable, fait l'objet d'une autorisation écrite de l'Ingénieur.

## 1. SERIE 100 : INSTALLATION DE CHANTIER/DOSSIER D'EXECUTION

### **Prix 101. Mobilisation démobilisation, Etude, établissement des plans d'exécution et plans de recollement**

#### **A- Mobilisation**

La mobilisation concerne l'établissement des installations de chantier, elle couvre :

- ◆ Les travaux préparatoires (piquetages, implantation....).
- ◆ Le gardiennage et le nettoyage de chantier.
- ◆ L'étude, la mise à disposition, la construction et la modification éventuelle en cours de travaux des installations générales de chantier y compris aménagements divers.

Elle couvre en outre, pour l'ensemble des travaux les amenées de matériel et installations afférentes aux postes ci-après (liste non limitative) :

- ◆ Stockage, manutention, transport, mélange, mise en place des matériaux ainsi que l'évacuation de toute fraction indésirable des déblais et matériaux non utilisés.
- ◆ Exploitation des zones d'emprunt et de carrière.
- ◆ Préparation, concassage, criblage des matériaux et toutes sujétions.
- ◆ Etude et établissement des pistes d'accès et aires de circulation nécessaires à l'accès pendant le chantier, l'accès des zones d'emprunt et de décharge, des installations de chantier et d'une manière générale à la réalisation des travaux.
- ◆ Fourniture et la mise en place d'un panneau d'identification de chantier conformément aux Cahier des Prescriptions Techniques.

Sont aussi compris dans l'installation de chantier :

- ◆ Mise à disposition d'un bureau de chantier de superficies 16 m<sup>2</sup>. Ce bureau comprend une salle de réunion. L'équipement de la salle de réunion comprend un bureau, une table de réunion et 5 chaises.
- ◆ Aménagement d'un laboratoire de chantier de l'entreprise, le matériel nécessaire pour effectuer les essais énumérés dans le cahier des clauses techniques.
- ◆ Toutes dépenses et toutes sujétions nécessaires à l'installation complète du chantier qu'il s'agisse de fourniture, transport, main d'œuvre et essais et contrôle conformément aux différentes pièces du marché.

## **B- Démobilisation**

La démobilisation concerne l'enlèvement des installations de chantier non remises au PAPIL après les travaux. Elle couvre notamment :

- ◆ Démolition des infrastructures et massifs divers,
- ◆ Nettoyage complet du chantier et des ouvrages définitifs par enlèvement des débris, détritiques ...
- ◆ Remise en état des lieux : terrains, locaux, pistes conformément aux CPT,
- ◆ Evacuation à la décharge des produits de démobilisation et de ceux provenant du nettoyage,
- ◆ Repliement des installations et du matériel de chantier.

## **C- Etablissement des plans d'exécution et de récolement**

Il s'agit de :

- ◆ **l'exécution de tous les sondages géotechniques complémentaires nécessaires**
- ◆ l'exécution des levés topographiques complémentaires nécessaires au 1/500 ème
- ◆ l'établissement des notes de calcul
- ◆ la fourniture de toutes les explications nécessaires à la compréhension des plans et des notes de calcul
- ◆ l'établissement des plans de récolement
- ◆ l'édition des plans et notes de calcul en nombre d'exemplaires contractuels
- ◆ et toutes sujétions nécessaires liées à l'établissement des plans d'exécution

Le prix 101 sera payé à raison de :

- Soixante pour cent (60%) un mois après l'ordre de service, la mise en service des installations sur le chantier et la remise du dossier plans d'exécution,
- Quarante pour cent (40%) après évacuation du matériel et remise en état des lieux.

## 2. SERIE 200 : TERRASSEMENT

### **Prix 201. Abattage d'arbres de circonférence supérieure à 0,5m et inférieure ou égale à 1m**

Ce prix rémunère l'enlèvement et l'essouchement des arbres de circonférence supérieure ou égale à 0.50 mètre et inférieure ou égale à un (1) mètre compté à un mètre cinquante du sol, et situés dans l'emprise du bassin, abreuvoirs et ouvrages annexes. Les contreforts éventuels ne sont pas pris en compte dans la détermination de la circonférence.

Il comprend toutes sujétions d'élagage, de tronçonnage et d'évacuation des produits (souche, troncs, débris végétaux, etc.) en dehors de l'aire à débroussailler et le remblaiement des fouilles résultant de l'essouchement et du curage éventuel.

Ce prix est rémunéré à l'unité d'arbre arraché.

### **Prix 202. Abattage d'arbres de circonférence supérieure à 1 m**

Ce prix rémunère l'enlèvement et l'essouchement des arbres de circonférence supérieure à un (1) mètre compté à un mètre cinquante du sol, et situés dans l'emprise du bassin, abreuvoirs et ouvrages annexes.

Ce prix est rémunéré à l'unité d'arbre arraché.

### **Prix 203. Débroussaillage et décapage de l'emprise**

Ces travaux seront payés à la superficie mesurée en projection horizontale et s'appliquent exclusivement aux emprises des bassins et abreuvoirs.

Le débroussaillage et le décapage des zones d'emprunt seront inclus dans les prix remblais compactés.

Le prix comprend le déracinement, l'arrachage et l'essouchage des arbres, y compris l'enlèvement des racines d'un diamètre supérieur à 4 cm, le rebouchage des trous, le transport des débris végétaux dans les zones non aménagées et mis en dépôt quelque soit la distance.

Le prix comprend l'enlèvement de toute terre végétale et débris végétaux sur une profondeur de 20 cm et au maximum 25 cm, à moins que l'Ingénieur n'ait émis un ordre de service fixant une épaisseur minimale supérieure.

Si par demande écrite de l'Ingénieur, des purges ou surcreusements sur l'emprise des ouvrages ou des plates-formes sont notifiées à l'Entreprise en supplément des travaux prévus, il sera accordé une plus value à l'exécution des travaux supplémentaires. Celle ci sera calculée sur la base de prix mentionnés ci-dessus par tranche supplémentaire de 10 cm.

Ce prix est payé au mètre carré.

### **Prix 204. Déblais grands masse aux engins en terrain de toutes natures**

Ce prix comprend toutes les dépenses relatives :

- à l'extraction des déblais en terrain de toute nature et au réglage des parements et du fond de fouille, conformément aux tolérances spécifiées CCTP.
- à la sélection des déblais réputés par l'Ingénieur impropres à l'utilisation comme matériaux pour la confection de remblais compactés et au chargement, au transport quelque soit la distance, à la mise en dépôt et au réglage des dépôts- suivant les formes et les profils indiqués dans les plans d'exécution et prescrits par l'Ingénieur,
- talutage des berges des bassins et des abreuvoirs conformément aux pentes indiquées par les plans d'exécution.
- à la sélection des déblais qui sont utilisés comme matériaux dans la confection des remblais compactés, à leur chargement pour être transportés à l'emplacement du chantier de compactage, ou si l'Entrepreneur le préfère, à la mise en dépôt provisoire et à leur reprise éventuelle,
- aux sujétions éventuelles pour le maintien des écoulements au cours des travaux,
- à tout travail supplémentaire qui s'avèrerait nécessaire pour obtenir les limites et les profils indiqués aux plans d'exécution ou pour réaliser un profil d'excavation satisfaisant,

- à toutes sujétions entraînées par l'exécution du déblai des ouvrages.

Les volumes excavés seront évalués à partir de la section théorique de la fouille.

On ne tiendra pas compte, aux fins de paiement des travaux, de la présence ou non d'eau tant en surface qu'en profondeur.

Les volumes excavés seront évalués d'après le profil en long levé sur le terrain, le profil théorique indiqué dans le dossier et à partir des surfaces intérieures aux limites obtenues en appliquant, les profils en travers du terrain, le talus intérieur théorique indiqué, les levés avant excavation et rattachés à l'axe contradictoirement par l'Ingénieur et l'Entrepreneur.

Ces prix sont payés au mètre cube réellement exécuté dans les limites fixées par les plans d'exécution ou l'Ingénieur et des pentes de talus théoriques.

### **Prix 205. Remblais compactés pour étanchéification des mares (bassins)**

Ce prix comprend:

- tous les travaux prévus au CCPT relatifs à la préparation et la mise en œuvre de remblais compactés,
- l'excavation dans la zone d'emprunt,
- l'arrosage des matériaux pour remblais compactés,
- le transport des matériaux pour la constitution de remblais compactés de la zone d'emprunt jusqu'aux lieux de leur utilisation,
- le nettoyage préalable, la préparation et la scarification de la surface destinée à recevoir les remblais compactés,
- l'exécution du compactage des remblais selon les sections prévues sur des couches de 0,2m,
- le réglage de la plate-forme et l'exécution d'une pente de 2% dans le sens de l'abreuvoir,
- tous les essais préliminaires et de contrôles,
- toutes sujétions ou difficultés de mise en œuvre, en particulier pour les travaux au voisinage des ouvrages où il sera fait appel à des engins de compactage légers,

Le coefficient cohésion des matériaux de remblai après mise en place doit être au moins égale à 2,5 t/m<sup>2</sup>.

Les travaux de terrassement seront payés au mètre cube de remblai exécuté dans la limite des profils en travers théoriques des plans et des pentes de talus théoriques selon la méthode ci-dessous et à la satisfaction de l'Ingénieur.

## **3. SERIE 300 : GENIE CIVIL**

### **Prix 301. Fourniture, transport et mise en œuvre de grave latéritique**

Ce prix comprend l'extraction, le chargement, le transport quelque soit la distance et la mise en place d'une couche de grave latéritique pour revêtement des berges et du fonds des abreuvoirs.

Avant toute pose, le profil du talus sera vérifié et régularisé s'il le faut. La couche de protection en grave latéritique aura une épaisseur de 20 cm et sera légèrement compactée.

Sur les berges arasée et profilée suivant les plans, sera déposée une couche de 20 cm d'épaisseur en matériaux latéritique de couronnement compactée à 95% du l'OPM.

Ce prix sera payé au mètre cube réellement exécuté dans les limites fixées par les plans d'exécution ou l'Ingénieur et des pentes de talus théoriques

### **Prix 302. Fourniture, transport et mise en œuvre de perrés secs**

Ce prix comprend :

- la fourniture des moellons et le transport à pied d'œuvre.
- la préparation de l'assise par excavation d'une fouille de l'épaisseur du pavé, le terrassement pour la forme d'appui et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce prix est rémunéré au mètre cube réellement exécuté.

**Prix 303. Fourniture, transport et mise en œuvre d'enrochement**

Ce prix comprend l'extraction, le chargement, le transport quelque soit la distance et la mise en place d'enrochement d'épaisseur moyenne de 40 cm, nécessaire à la confection d'une digue de séparation entre compartiments des bassins et aux endroits indiqués par l'Ingénieur conformément aux plans d'exécution.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube réellement exécuté

**Prix 304 : Perrés maçonnés**

Ce prix comprend :

- la fourniture des moellons et le transport à pied d'œuvre.
- la préparation de l'assise par excavation d'une fouille de l'épaisseur du pavé, le terrassement pour la forme d'appui, le rejointoiement et le lit de pose en béton dosé à 250 kg de ciment au mètre cube, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce prix est rémunéré au mètre carré mesuré dans le plan de pose.

**Prix 305 : Cordon en pierres sèches**

Ce prix comprend l'extraction, le chargement, le transport quelque soit la distance et la mise en place de moellons d'épaisseur moyenne de 25 cm, nécessaire à la confection d'un cordon pierreux formant une ceinture aux alentours des mares et aux endroits indiqués par l'Ingénieur conformément aux plans d'exécution.

Ce prix sera rémunéré au mètre linéaire réellement exécuté

## 4. SERIE 400 : EQUIPEMENT

**Prix 401. Fourniture et pose de conduite en PVC**

Il s'agit de la fourniture, transport et pose de conduites en PVC DN 300 pour alimentation d'abreuvoir à partir du bassin de stockage,

Ces prix comprennent :

- la fourniture, le transport et la pose de la conduite en PVC, type pression PN6,
- les travaux de fouilles nécessaires pour la mise en place de la nouvelle conduite. Ils comprennent toutes sujétions, en particulier celles relatives à l'implantation du projet, à toute sélection, mise en dépôt provisoire puis reprise des matériaux aptes à la réutilisation en remblai ou évacuation quelque soit la distance,
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de lit de sable de 0,15 m d'épaisseur sous les conduites,
- toutes les sujétions nécessaires à la pose et l'assemblage,
- la mise en place de remblais sélectionnés pour la fermeture de la tranchée, compactés selon les indications du CCTP,

Ce prix s'applique au mètre linéaire de conduite mise en place.

## SERIE 500 : Reboisement/Plantation

**Prix 501 et 502. Haie d'épineux et rideau de Brise vent**

Il s'agit de la délimitation d'une bande de protection revégétalisée (haie d'épineux) autour de la mare avec un espacement de 0,5 m entre plants. Des actions de replantation et de régénération naturelle seront menées dans cette bande. La végétation autour de la mare sera préservée et même améliorée afin de réduire l'ensablement à partir de l'érosion. En plus un rideau d'arbres sera planté autour de la mare conformément aux plans d'exécution afin de créer un brise-vent plus efficace qui permettra de réduire l'évaporation de l'eau.

Ce prix s'applique à l'unité mise en place.

**NB : Ces travaux pourraient être pris en charge par les populations bénéficiaires**



## B – BORDEREAU DES PRIX ET DEVIS ESTIMATIF

Le bordereau des prix unitaires et les devis estimatifs sont donnés ci après.

### BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Montant Hors Taxes et Hors Douane
			Montant en chiffres en FCFA
	<b>Montant Hors Taxes et hors Douane en lettres</b>		
<b>100</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>		
101	Mobilisation, démobilitation, Etude, établissement plans d'exécution et plans de recolement Le forfait : .....	ff	
<b>200</b>	<b>TERRASSEMENT</b>		
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m L'unité : .....	U	
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m L'unité : .....	U	
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m Le mètre carré : .....	m2	
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges Le mètre cube : .....	m3	
205	Remblai compacté pour tapis étanche sur le fond et berges du bassin Le mètre cube : .....	m3	
<b>300</b>	<b>Genie Civil</b>		
301	Matériaux graveleux latéritique revêtement des berges pour accès du bétail Le mètre cube : .....	m3	
302	Perrés secs protection des berges pour accès du bétail sur 0,2 m d'épaisseur Le mètre carré : .....	m2	
303	Enrochement pour digue de séparation entre les compartiments du bassin Le mètre cube : .....	m3	
304	Perrés maçonnés sur 0,25 m d'épaisseur sur talus des bassins Le mètre cube : .....	m2	
305	cordons en pierre sèches (0,5 m x 0,4 m ) Le mètre linéaire : .....	ml	
<b>400</b>	<b>EQUIPEMENT</b>		
401	Buse en PVC DN 300 y compris pièce de raccordement et toute sujétions Le mètre linéaire : .....	ml	
402	Panneau de signalisation L'unité : .....	U	
<b>500</b>	<b>PLANTATION/REBOISEMENT</b>		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare espacement 0,5 m L'unité : .....	U	
502	plantation d'un rideau de brise vent - espacement 1 m L'unité : .....	U	

**DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE W. KOUNDIAMA - LOT N°1**

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	5		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	7400		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	8600		
303	Enrochement pour digue de séparation entre les compartiments du bassin	m3	135		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	615		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	200		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	750		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					

**DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE W. POUKOURE - LOT N°1**

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	10		
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m	U	1		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	6700		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	9000		
301	Matériaux graveleux latéritique revêtement des berges pour accès du bétail	m2	500		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	200		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	400		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	50		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					

## DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE SARE KARFA - LOT N°2

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	8		
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m	U	1		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	10000		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	15200		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>3</b>	<b>Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	2		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	2150		
204	Déblai grande masse aux engins y compris talutage des berges	m3	2.650		
301	Matériaux graveleux latéritique protection du fond et des berges de l'abreuvoir et du chenal d'améné	m3	600		
303	Enrochement pour digue de séparation : bassins - abreuvoir	m3	48		
<b>Sous total Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	500		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	1000		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	200		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					

## DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE DABO - LOT N°2

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	2		
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m	U	1		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	6200		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	19700		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	400		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	800		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	100		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					

## DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE YOLLOROU - LOT N°3

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	10		
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m	U	3		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	11200		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	16400		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>3</b>	<b>Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	2		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	2150		
204	Déblai grande masse aux engins y compris talutage des berges	m3	2.600		
301	Matériaux graveleux latéritique protection du fond et des berges de l'abreuvoir et du chenal d'améné	m3	550		
303	Enrochement pour digue de séparation : bassins - abreuvoir	m3	46		
<b>Sous total Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	450		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	900		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	100		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					

## DEVIS ESTIMATIF DE LA MARE DE W. MAOUNDE - LOT N°3

PRIX N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	PU FCFA	Montant FCFA
<b>1</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET SERVICES</b>				
101	Mobilisation, démobilisation, Etude,établissement plans d'exécution et plans de recolement	ff	1		
<b>Sous total installation et services</b>					
<b>2</b>	<b>Bassin de rétention</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	5		
202	Abattage d'arbres de DN supérieur à 1 m	U	1		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	7850		
204	Déblai grande masse aux engins pour bassin y compris talutage des berges	m3	10000		
205	Remblai compacté pour tapis étanche sur le fond et berges du bassin	m3	2250		
<b>Sous total bassin</b>					
<b>3</b>	<b>Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>				
201	Abattage d'arbres de DN supérieur à 0,5 m et inférieur à 1m	U	8		
203	Débroussaillage et décapage de l'emprise sur 0,2 m	m2	2150		
204	Déblai grande masse aux engins y compris talutage des berges	m3	2.650		
301	Matériaux graveleux latéritique protection du fond et des berges de l'abreuvoir et du chenal d'améné	m3	600		
303	Enrochement pour digue de séparation : bassins - abreuvoir	m3	48		
<b>Sous total Abreuvoir pour bétail et chenal d'améné</b>					
<b>4</b>	<b>Aménagements annexes de protection</b>				
305	cordons en pierre sèches	ml	375		
501	plantation d'un haie d'épineux autour de la mare	U	750		
502	plantation d'arbres autour de la mare	U	900		
<b>Sous total aménagements annexes</b>					
<b>TOTAL Général</b>					