



**Programme d'Assistance Technique du
Centre pour les Energies Renouvelables et
l'Efficacité Energétique (ECREEE)**

REPUBLIQUE DU SENEGAL

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'Offres No : ECREEE-TA-01-SN-2019

**Fournitures et installation d'équipement solaire photovoltaïque
pour les installations énergétiques de la caserne de la Légion de
Gendarmerie d'Intervention (LGI)**

Autorité contractante: ECOWAS Regional Centre for Renewable Energy and Energy
Efficiency (ECREEE)

Solarisation par voie photovoltaïque de la LGI MBAO

Table des matières

PREMIÈRE PARTIE - Procédures d'appel d'offres	
Section I. Instructions aux candidats (IC).....	
Section II. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO).....	
Section III. Formulaires de soumission	
DEUXIÈME PARTIE - Conditions d'Approvisionnement des fournitures	
Section IV. Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais.....	
CONDITIONS DE GARANTIE DES SYSTEMES.....	
ESSAI DE TYPE, TEST DE CONTRÔLE EN LABORATOIRE ET VERIFICATION EN USINE.....	
TROISIÈME PARTIE - Marché.....	
Section V. Cahier des clauses administratives générales (CCAG)	
Section VI. Cahier des clauses administratives particulières (CCAP)	
Section VII. Formulaires du Marché.....	

PREMIÈRE PARTIE - Procédures d'appel d'offres

Avis d'Appel d'offres (AA0)

Appel d'Offres Ouvert n° : ECREEE-TA-01-SN-2019

Dans le cadre de son programme d'assistance technique, le Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO (ECREEE), a initié un Projet solarisation par voie photovoltaïque des installations énergétiques de la caserne de la Légion de Gendarmerie d'Intervention (LGI) de Mbao – Région de Dakar Sénégal.

ECREEE a l'intention d'utiliser une partie des fonds alloués à l'assistance technique pour effectuer pour financer le marché relatif à la solarisation de la LGI de MBAO permettant l'acquisition d'équipements de production énergétique.

ECREEE sollicite des offres en lot unique sous pli fermé de la part de candidats éligibles et répondant aux qualifications requises pour réaliser, la fourniture, le transport, l'installation et la mise en service d'une **mini-centrale solaire de 36 KWc et les travaux de génie civil.**

La passation du Marché sera conduite par Appel d'offres national restreint.

Les candidats intéressés peuvent obtenir des informations au niveau de *ECREEE* auprès de :

- *Hyacinth Elayo, Coordinateur de projet, helayo@ecreee.org*
- *Chargé des passations de marché, tender@ecreee.org*
-

1. Les exigences en matière de qualification sont :

a) Expérience

Les soumissionnaires devront justifier d'une expérience d'au moins une réalisation de nature et de complexité similaires aux travaux objets du présent appel d'offres au cours des cinq (05) dernières années.

c) L'équipe technique

Capacité Technique

Le Candidat doit prouver, **documentation à l'appui**, qu'il satisfait aux exigences de capacité technique ci-après :

Le chef de projet devra justifier d'au moins de 5 (cinq) années d'expérience professionnelle et devra être un ingénieur des domaines suivants : électrique, électrotechnique, (joindre le CV) ;

Le conducteur principal des travaux devra justifier d'au moins de 5 (cinq) années d'expérience professionnelle et devra être un technicien supérieur des domaines suivants : électrique, électrotechnique et de la fourniture, transport et pose de matériels photovoltaïques (joindre le CV) ;

2. Les candidats intéressés peuvent obtenir un dossier d'Appel d'offres complet en formulant une demande écrite à l'adresse mentionnée ci-après :
tender@ecreee.org; et helayo@ecreee.org; ou en visitant le site d'ECREEE, www.ecreee.org

Les offres devront être soumises à l'adresse ci-après : Hyacinth Elayo, Coordinateur de projet
ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
Achada Santo Antonio, Electra Building, 2nd Floor, C.P. 288
Praia, Cape Verde
Tél : 00238 260 46 30
Ou par voie électronique
tender@ecreee.org et helayo@ecreee.org

au plus tard le 12 Novembre 2019 à 17 h 00 de Praia (GMT -1). Les offres remises en retard ne seront pas acceptées.

Les offres doivent comprendre :

- Un profil d'entreprise de 5 pages maximum, ainsi que des brochures et catalogues de produits se rapportant aux biens/services achetés
- Un document certifiant la nomination des membres de l'organe de direction et leurs fonctions ou tout document équivalent.

Pour toutes les entreprises

- Un certificat d'immatriculation de l'entreprise, ainsi que les statuts ou tout document équivalent
- Les documents d'enregistrement de la raison sociale, le cas échéant
- Les états financiers certifiés les plus récents (état des comptes de résultats et bilans), y compris le rapport des commissaires aux comptes au titre des 3 dernières années.
- Les attestations de bonne exécution des projets (au minimum 2) similaires réalisés au cours des 5 dernières années pour les *clients* les plus importants du point de vue de la valeur des contrats,
- Une liste de références bancaires (nom de la banque, adresse, personne à contacter et coordonnées de la personne à contacter)
- Toutes les informations concernant les contentieux antérieurs ou actuels au cours des cinq (5) dernières années, dans lesquels le soumissionnaire est impliqué, en indiquant le nom des parties concernées, l'objet du contentieux, le montant en jeu et la décision finale éventuellement rendue.
- Les offres devront demeurer valides pendant une durée de cent vingt (120) jours à compter de la date limite de soumission.

Section I. Instructions aux candidats (IC)

Table des clauses

A.	Généralités
1.	Objet du Marché.....
2.	Origine des fonds
3.	Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics.....
4.	Conditions à remplir pour prendre part aux marchés.....
5.	Qualification des candidats
B.	Contenu du Dossier d'appel d'offres
6.	Sections du Dossier d'appel d'offres
7.	Éclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres
8.	Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres
C.	Préparation des offres
9.	Frais de soumission.....
10.	Langue de l'offre.....
11.	Documents constitutifs de l'offre
12.	Lettre de soumission de l'offre et bordereaux des prix
13.	Variantes
14.	Prix de l'offre et rabais.....
15.	Monnaie de l'offre
16.	Documents attestant que le candidat est admis à concourir
17.	Documents attestant de la conformité des Fournitures et Services connexes au Dossier d'appel d'offres
18.	Documents attestant des qualifications du Candidat
19.	Période de validité des offres.....
20.	Garantie de soumission
21.	Forme et signature de l'offre.....
D.	Remise des Offres et Ouverture des plis
22.	Cachetage et marquage des offres.....
23.	Date et heure limite de remise des offres
24.	Offres hors délai
25.	Retrait, substitution et modification des offres.....
26.	Ouverture des plis.....

E.	Évaluation et comparaison des offres.....	.....
27.	Confidentialité.....	.....
28.	Éclaircissements concernant les Offres.....	.....
29.	Conformité des offres.....	.....
30.	Non-conformité, erreurs et omissions .....	.....
31.	Examen préliminaire des offres.....	.....
32.	Examen des conditions, Évaluation technique.....	.....
33.	Évaluation des Offres.....	.....
34.	Marge de préférence .....	.....
35.	Comparaison des offres .....	.....
36.	Vérification a posteriori des qualifications du candidat.....	.....
37.	Droit de l’Autorité contractante d’accepter l’une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres .....	.....
F.	Attribution du Marché .....	.....
38.	Critères d’attribution .....	.....
39.	Droit de l’Autorité contractante de modifier les quantités au moment de l’attribution du Marché .....	.....
40.	Signature du Marché .....	.....
41.	Notification de l’attribution du Marché.....	.....
42.	Garantie de bonne exécution .....	.....
43.	Information des candidats .....	.....
44.	Recours.....	.....

Section I. Instructions aux candidats (IC)

A. Généralités

- 1. Objet du Marché**
- 1.1 À l'appui de l'avis d'appel d'offres indiqué dans les Données particulières de l'appel d'offres (**DPAO**), l'Autorité contractante, tel qu'indiqué dans les **DPAO**, publie le présent Dossier d'appel d'offres en vue de l'obtention des Fournitures et Services connexes spécifiés à la Section IV, Bordereau des quantités, calendriers de livraison, Cahier des Clauses techniques, plans, inspections et essais. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres (AO) figurent dans les **DPAO**.
- 1.2 Tout au long du présent Dossier d'appel d'offres :
- a) Le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite avec accusé de réception ;
 - b) Si le contexte l'exige, le singulier désigne le pluriel, et vice versa ; et
 - c) Le terme « jour » désigne un jour calendaire; sauf indication contraire, les délais sont exprimés en jours francs, à savoir en nombre de jours entiers, sans inclure dans le délai le jour de son point de départ, ni le dernier jour.
- 2. Origine des fonds**
- 2.1 L'origine des fonds budgétisés pour le financement du Marché faisant l'objet du présent appel d'offres est indiquée dans les **DPAO**.
- 3. Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics**
- 3.1 La République du Sénégal exige des candidats, et des titulaires de ses marchés publics, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution de ces marchés. Les candidats doivent fournir une déclaration attestant qu'ils ont pris connaissance des dispositions de la charte de transparence et d'éthique en matière de marchés publics adoptée par décret et qu'ils s'engagent à les respecter. Des sanctions peuvent être prononcées par le Comité de Règlement des Différends de l'Organe chargé de la Régulation des Marchés publics à l'égard des candidats et titulaires de marchés en cas de constatation de violations des règles de passation des marchés publics commises par les intéressés. Est passible de telles sanctions le candidat ou titulaire qui :
- a) a octroyé ou promis d'octroyer à toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la procédure de passation du marché un avantage indu, pécuniaire ou autre, directement ou par des intermédiaires, en vue d'obtenir le marché ;
 - b) a participé à des pratiques de collusion entre candidats afin d'établir les prix des offres à des niveaux artificiels et non concurrentiels, privant l'autorité contractante des avantages d'une concurrence libre et ouverte ;
 - c) a influé sur le mode de passation du marché ou sur la définition des prestations de façon à bénéficier d'un avantage indu ;

- d) a fourni délibérément dans son offre des informations ou des déclarations fausses ou mensongères, susceptibles d'influer sur le résultat de la procédure de passation;
- e) a établi des demandes de paiement ne correspondant pas aux prestations effectivement fournies.

3.2 Les violations commises sont constatées par le Comité de Règlement des Différends qui diligente toutes enquêtes nécessaires et saisit toutes autorités compétentes. Sans préjudice de poursuites pénales et d'actions en réparation du préjudice subi par l'autorité contractante les sanctions suivantes peuvent être prononcées, et, selon le cas, de façon cumulative :

- a) exclusion du droit à concourir pour l'obtention de marchés publics, délégations de service public et contrats de partenariat pour une durée déterminée en fonction de la gravité de la faute commise.

Ces sanctions peuvent être étendues à toute entreprise qui possède la majorité du capital de l'entreprise contrevenante, ou dont l'entreprise contrevenante possède la majorité du capital, en cas de collusion établie par le Comité de Règlement des Différends.

Lorsque les violations commises sont établies après l'attribution d'un marché, la sanction prononcée peut être assortie de la résiliation du contrat en cours ou de la substitution d'une autre entreprise aux risques et périls du contrevenant sanctionné.

Le contrevenant dispose d'un recours devant les tribunaux à compétence administrative à l'encontre des décisions du Comité de Règlement des Différends. Ce recours n'est pas suspensif.

4. Conditions à remplir pour prendre part aux marchés

4.1 Si le présent appel d'offres a été précédé d'une pré-qualification, tel que renseigné dans les **DPAO**, seules les candidats qui se sont vus notifier qu'ils étaient préqualifiés sont autorisés à soumissionner ; dans le cas contraire, les candidats doivent remplir les conditions de qualification en application de la Clause 5 ci-après. Les candidats peuvent être des personnes physiques, des personnes morales ou toute combinaison entre elles avec une volonté formelle de conclure un accord ou ayant conclu un accord de groupement. En cas de groupement, sauf spécification contraire dans les DPAO, toutes les parties membres sont solidairement responsables. Les candidats doivent fournir tout document que l'Autorité contractante peut raisonnablement exiger, établissant à la satisfaction de l'Autorité contractante qu'ils continuent d'être admis à concourir.

4.2 Ne sont pas admises à concourir :

- a) les personnes physiques en état de faillite personnelle ;
- b) les personnes morales admises au régime de la liquidation des biens;
- c) les personnes physiques ou morales en état de redressement judiciaire sauf si elles justifient avoir été autorisées en justice à poursuivre leurs activités ;
- d) les personnes physiques ou morales frappées d'une mesure temporaire ou définitive d'interdiction d'obtenir des commandes publiques résultant

d'une décision du Comité de Règlement des Différends, d'une décision de justice ou d'une disposition législative;

- e) les personnes physiques candidates et les dirigeants de personnes morales candidates ayant fait l'objet d'une condamnation pour une infraction pénale liée à leurs activités professionnelles ou consistant en des déclarations fausses ou fallacieuses quant aux qualifications exigées d'eux pour l'exécution du marché ; dans le cas d'une personne morale, les sanctions ci-dessus s'appliquent à ses principaux dirigeants ;
- f) les personnes qui, au 31 décembre de l'année précédant celle au cours de laquelle a eu lieu le lancement de la consultation, n'ont pas souscrit les déclarations leur incombant en matière fiscale et sociale, ou n'ont pas effectué le paiement des impôts, taxes et cotisations exigibles à cette date.

Les dispositions ci-dessus sont également applicables aux membres de groupement et aux sous-traitants.

4.3 Un candidat ne peut se trouver en situation de conflit d'intérêt. Tout candidat se trouvant dans une situation de conflit d'intérêt sera disqualifié. Un candidat (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du candidat) sera considéré comme étant en situation de conflit d'intérêt s'il :

- a) est associé ou a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des prescriptions techniques et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d'offres ; ou
- b) présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 13 des IC, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre.

- 5. Qualification des candidats** 5.1 Les candidats doivent remplir les conditions de qualification, en termes de moyens matériels, humains et financiers, ou d'expérience acquise dans la réalisation d'activités analogues à celle faisant l'objet du marché, tel que renseigné dans les **DPAO**.

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres

- 6. Sections du Dossier d'appel d'offres** 6.1 Le Dossier d'appel d'offres comprend les parties 1, 2 et 3, qui incluent toutes les sections dont la liste figure ci-après. Il doit être lu en conjonction avec tout additif éventuel, émis conformément à la clause 8 des IC.

PREMIÈRE PARTIE : Procédures d'appel d'offres

- Section 0. Avis d'appel d'offres
- Section I. Instructions aux candidats (IC)
- Section II. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)
- Section III. Formulaires de soumission

DEUXIÈME PARTIE : Conditions d'Approvisionnement des fournitures

- Section IV. Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques. Plans et Inspections et Essais

TROISIÈME PARTIE : Marché

- Section V. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
- Section VI. Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
- Section VII. Formulaire du Marché

- 6.2 Le candidat doit avoir obtenu le Dossier d'appel d'offres, y compris tout additif, de l'Autorité contractante ou d'un agent autorisé par elle, conformément aux dispositions de l'Avis d'appel d'offres.
- 6.3 Le Candidat doit examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et prescriptions techniques figurant dans le Dossier d'appel d'offres. Il lui appartient de fournir tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'appel d'offres. Toute carence à cet égard peut entraîner le rejet de son offre.
- 7. Éclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres**
- 7.1 Un candidat éventuel désirant des éclaircissements sur les documents devra contacter l'Autorité contractante par écrit, à l'adresse de l'Autorité contractante indiquée dans les **DPAO**. L'Autorité contractante répondra par écrit, au plus tard quatre (4) jours ouvrables avant la date limite de dépôt des offres, à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard six (6) jours ouvrables avant la date limite de dépôt des offres. Il adressera une copie de sa réponse (indiquant la question posée mais sans en identifier l'auteur) à tous les candidats éventuels qui auront obtenu le Dossier d'appel d'offres conformément aux dispositions de la clause 6.2 des IC. Au cas où l'Autorité contractante jugerait nécessaire de modifier le Dossier d'appel d'offres suite aux demandes d'éclaircissements, il le fera conformément à la procédure stipulée aux clauses 8 et 23.2 des IC.
- 8. Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres**
- 8.1 L'Autorité contractante peut, à tout moment, avant la date limite de remise des offres, modifier le Dossier d'appel d'offres en publiant un additif.
- 8.2 Tout additif publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'appel d'offres et sera communiqué par écrit à tous ceux qui ont obtenu le Dossier d'appel d'offres directement de l'Autorité contractante.
- 8.3 Afin de laisser aux candidats un délai raisonnable pour prendre en compte l'additif dans la préparation de leurs offres, l'Autorité contractante peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres conformément à la clause 23.2 des IC.
- C. Préparation des offres**
- 9. Frais de soumission**
- 9.1 Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre, et l'Autorité contractante n'est en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.

- 10. Langue de l'offre** de 10.1 L'offre ainsi que toute la correspondance et tous les documents concernant la soumission, échangés entre le Candidat et l'Autorité contractante seront rédigés en français. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le Candidat dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction des passages pertinents dans la langue française, auquel cas, aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.
- 11. Documents constitutifs de l'offre** de 11.1 L'offre comprendra les documents suivants :
- a) La lettre de soumission de l'offre et les bordereaux de prix applicables, remplis conformément aux dispositions des clauses 12, 14, et 15 des IC ;
 - b) la confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Candidat, conformément aux dispositions de la clause 22 des IC ;
 - c) les documents attestant, conformément aux dispositions de la clause 16 des IC, que le Candidat est admis à concourir, incluant le Formulaire de Renseignements sur le Candidat, et le cas échéant, les Formulaires de Renseignements sur les membres du groupement;
 - d) un engagement du Candidat attestant qu'il a pris connaissance et s'engage à respecter les dispositions de la Charte de Transparence et d'Ethique en matière de marchés publics, en remplissant le formulaire fourni à la Section III, Formulaires de soumission ;
 - e) les documents attestant, conformément aux dispositions des clauses 18 et 30 des IC, que les fournitures et services connexes sont conformes aux exigences du dossier d'appel d'offres ;
 - f) les documents attestant, conformément aux dispositions de la clause 19 des IC, que le Candidat possède les qualifications requises pour exécuter le Marché si son offre est retenue ;
 - g) des attestations justifiant qu'il a satisfait à ses obligations à l'égard de la Caisse de Sécurité sociale, de l'Institut de Prévoyance Retraite du Sénégal (IPRES), des services chargés des recouvrements fiscaux et de l'inspection du Travail; cette disposition ne s'applique qu'aux candidats sénégalais ou ayant un établissement d'activité au Sénégal ; et
 - h) tout autre document stipulé dans les **DPAO**.
- 12. Lettre de soumission de l'offre et bordereaux des prix** de 12.1 Le Candidat soumettra son offre en remplissant le formulaire fourni à la Section III, Formulaires de soumission. Le formulaire de soumission de l'offre doit être utilisé tel quel et toute réserve ou divergence majeure entraînera le rejet de l'offre. Toutes les rubriques doivent être remplies de manière à fournir les renseignements demandés.

- 12.2 Le Candidat fournira les bordereaux des prix pour les Fournitures et Services connexes, à l'aide des formulaires appropriés figurant à la Section III, Formulaire de soumission.
- 13. Variantes**
- 13.1 Sauf indication contraire dans les **DPAO**, les variantes ne seront pas considérées.
- 14. Prix de l'offre et rabais**
- 14.1 Les prix et rabais indiqués par le Candidat sur le formulaire de soumission et les bordereaux de prix seront conformes aux stipulations ci-après.
- 14.2 Tous les lots et articles figurant sur la liste des Fournitures et Services connexes devront être énumérés et leur prix devra figurer séparément sur les bordereaux de prix.
- 14.3 Le prix à indiquer sur la lettre de soumission de l'offre sera le prix total de l'offre.
- 14.4 Le Candidat indiquera tout rabais inconditionnel ou conditionnel et la méthode d'application dudit rabais dans la lettre de soumission de l'offre.
- 14.5 Les termes « EXW, CIF, CIP, DDP » et autres termes analogues seront régis par les règles prescrites dans la dernière édition d'Incoterms publiée par la Chambre de Commerce internationale à la date de l'appel d'offres.
- 14.6 Les prix seront indiqués comme requis dans chacun des bordereaux des prix fournis à la Section III, Formulaire de soumission. Les prix proposés dans les formulaires de bordereaux des prix pour les Fournitures et Services connexes, seront présentés de la manière suivante, sauf stipulation contraire figurant dans les DPAO :
- a) Pour les Fournitures : le prix des fournitures DDP Rendu Droits acquittés (lieu de destination convenu spécifié dans les DPAO) y compris tous les droits de douanes, taxes sur les ventes ou autres déjà payés ou à payer ;
 - b) Pour les Services connexes, lorsque de tels Services connexes sont requis dans la Section V : Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, plans, inspections et essais : le prix de chaque élément faisant partie des Services connexes sera indiqué (taxes applicables comprises).
- 14.7 Les prix offerts par le Candidat seront fermes pendant toute la durée d'exécution du Marché et ne pourront varier en aucune manière, sauf stipulation contraire figurant dans les **DPAO**. Une offre assortie d'une clause de révision des prix sera considérée comme non conforme et sera écartée, en application de la clause 29 des IC. Cependant, si les **DPAO** prévoient que les prix seront révisables pendant la période d'exécution du Marché, une offre à prix ferme ne sera pas rejetée, mais le candidat ne pourra plus bénéficier de la révision des prix.
- 14.8 Le montant d'un marché à prix ferme est actualisable pour tenir compte des variations de coûts entre la date limite initiale de validité des offres et la date du début de l'exécution du marché, en appliquant au montant d'origine de l'offre la formule d'actualisation stipulée par le CCAP.

- 14.9 La clause 1.1 peut prévoir que l'appel d'offres soit lancé pour un seul marché (lot) ou pour un groupe de marchés (lots). Dans ce cas, les prix indiqués devront correspondre à la totalité des articles de chaque lot, et à la totalité de la quantité indiquée pour chaque article. Les Candidats désirant offrir un rabais en cas d'attribution de plus d'un marché spécifieront les rabais applicables à chaque groupe de lots ou à chaque marché du groupe de lots. Les rabais accordés seront proposés conformément à la clause 14.4, à la condition toutefois que les offres pour tous les lots soient soumises et ouvertes en même temps.
- 15. Monnaie de l'offre** 15.1 Les prix seront indiqués en FCFA, sauf stipulation contraire figurant dans les **DPAO**.
- 16. Documents attestant que le candidat est admis à concourir** 16.1 Pour établir qu'il est admis à concourir en application des dispositions de la clause 4 des IC, le Candidat devra remplir la lettre de soumission de l'offre (Section III, Formulaire types de soumission de l'offre).
- 17. Documents attestant de la conformité des Fournitures et Services connexes au Dossier d'appel d'offres** 17.1 Pour établir la conformité des Fournitures et Services connexes au Dossier d'appel d'offre, le Candidat fournira dans le cadre de son offre les preuves écrites que les fournitures se conforment aux prescriptions techniques et normes spécifiées à la Section IV.
- 17.2 Les preuves écrites peuvent revêtir la forme de prospectus, dessins ou données et comprendront une description détaillée des principales caractéristiques techniques et de performance des Fournitures et Services connexes, démontrant qu'ils correspondent aux spécifications et, le cas échéant une liste des divergences et réserves par rapport aux dispositions de la Section IV.
- 17.3 Si requis par les **DPAO**, le Candidat fournira également une liste donnant tous les détails, y compris les sources d'approvisionnement disponibles et les prix courants des pièces de rechange, outils spéciaux, etc., nécessaires au fonctionnement correct et continu des fournitures depuis le début de leur utilisation par l'Autorité contractante et pendant la période précisée aux **DPAO**.
- 17.4 Les normes qui s'appliquent aux modes d'exécution, procédés de fabrication, équipements et matériels, ainsi que les références à des noms de marque ou à des numéros de catalogue spécifiés par l'Autorité contractante ne sont mentionnés qu'à titre indicatif et n'ont nullement un caractère restrictif. Le Candidat peut leur substituer d'autres normes de qualité, noms de marque et/ou d'autres numéros de catalogue, pourvu qu'il établisse à la satisfaction de l'Autorité contractante que les normes, marques et numéros ainsi substitués sont substantiellement équivalents ou supérieurs aux prescriptions techniques.
- 18. Documents attestant des qualifications du Candidat** 18.1 Les documents que le Candidat fournira pour établir qu'il possède les qualifications requises pour exécuter le Marché si son offre est acceptée, établiront, à la satisfaction de l'Autorité contractante, que :
- a) si requis par les **DPAO**, le Candidat qui ne fabrique ou ne produit pas les Fournitures qu'il offre, soumettra une Autorisation du Fabriquant, en utilisant à cet effet le formulaire type inclus dans la Section III, pour attester du fait qu'il a été dûment autorisé par le

fabriquant ou le producteur des Fournitures pour fournir ces dernières au Sénégal ;

- b) si requis par les **DPAO**, au cas où il n'est pas présent au Sénégal, le Candidat est ou sera (si son offre est acceptée) représenté par un agent équipé et en mesure de répondre aux obligations contractuelles de l'Attributaire en matière de spécifications techniques, d'entretien, de réparations et de fournitures de pièces détachées.
- c) le Candidat remplit chacun des critères de qualification spécifiés à la Clause 5 des IC.

19. Période de validité des offres 19.1 Les offres demeureront valables pendant la période spécifiée dans les DPAO après la date limite de soumission fixée par l'Autorité contractante. Une offre valable pour une période plus courte sera considérée comme non conforme et rejetée par l'Autorité contractante.

20. Forme signature l'offre et de 20.1 Le Candidat préparera un original des documents constitutifs de l'offre tels que décrits à la clause 11 des IC, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL ». Par ailleurs, il soumettra le nombre de copies de l'offre indiqué dans les **DPAO**, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différences entre les copies et l'original, l'original fera foi.

20.2 L'original et toutes copies de l'offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile ; ils seront signés par une personne dûment habilitée à signer au nom du Candidat. Cette habilitation consistera en une confirmation écrite qui sera jointe au Formulaire de renseignements sur le Candidat qui fait partie de la Section III. Le nom et le titre de chaque personne signataire de l'habilitation devront être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Une même personne ne peut représenter plus d'un candidat pour un même marché. Toutes les pages de l'offre, à l'exception des publications non modifiées telles que le catalogue du fabricant, seront paraphées par la personne signataire de l'offre.

20.3 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge, pour être valable, devra être signé ou paraphé par la personne signataire de l'offre.

D. Remise des Offres et Ouverture des plis

21. Cachetage marquage offres et des 21.1 Les offres peuvent toujours être soumises par courrier ou déposées en personne. **Les offres sous formats de fichiers électroniques ne sont pas acceptées.** Le Candidat devra placer l'original de son offre et chacune de ses copies, y compris les variantes éventuellement autorisées en application de la clause 13 des IC, dans des enveloppes séparées et cachetées, portant la mention « ORIGINAL » ou « COPIE », selon le cas. Toutes ces enveloppes seront elles-mêmes placées dans une même enveloppe extérieure cachetée portant juste le « **titre de l'appel d'offre** » et la « **mention à n'ouvrir qu'en séance de dépouillement** ».

21.2 Les enveloppes intérieure et extérieure devront :

- a) être adressées à l'Autorité contractante conformément à la clause 23.1 des IC ;
- b) comporter l'identification de l'appel d'offres indiqué à la clause 1.1 des IC, et toute autre identification indiquées dans les **DPAO** ;
- c) comporter la mention « ne pas les ouvrir avant la date et l'heure » fixées pour l'ouverture des plis en application de la clause 26.1 des IC.

Les enveloppes intérieures comporteront en outre le nom et l'adresse du Candidat.

Si les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme stipulé, l'Autorité contractante ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

- | | |
|---|--|
| 22. Date et heure limite de remise des offres | <p>22.1 Les offres doivent être reçues par l'Autorité contractante à l'adresse indiquée dans les DPAO et au plus tard à la date et à l'heure spécifiées dans lesdites DPAO.</p> <p>22.2 L'Autorité contractante peut, s'il le juge nécessaire, reporter la date limite de remise des offres en modifiant le Dossier d'appel d'offres en application de la clause 8 des IC, auquel cas, tous les droits et obligations de l'Autorité contractante et des candidats régis par la date limite antérieure seront régis par la nouvelle date limite.</p> |
| 23. Offres hors délai | <p>23.1 L'Autorité contractante n'examinera aucune offre arrivée après l'expiration du délai de remise des offres, conformément à la clause 23 des IC. Toute offre reçue par l'Autorité contractante après la date et l'heure limites de dépôt des offres sera déclarée hors délai, écartée et renvoyée au Candidat sans avoir été ouverte.</p> |
| 24. Retrait, substitution et modification des offres | <p>24.1 Un candidat peut retirer, remplacer, ou modifier son offre après l'avoir déposée, par voie de notification écrite conformément à la clause 22 des IC, dûment signée par un représentant habilité, assortie d'une copie de l'habilitation (pouvoir) en application de la clause 21.2 des IC (sauf pour ce qui est des notifications de retrait pour lesquelles des copies ne sont pas nécessaires). La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none">a) Délivrées en application des clauses 21 et 22 des IC (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies). Par ailleurs, les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION » ; etb) Reçues par l'Autorité contractante avant la date et l'heure limites de remise des offres conformément à la clause 23 des IC. |

25. Ouverture des plis

- 24.2 Les offres dont les candidats demandent le retrait en application de la clause 26.1 leur seront renvoyées sans avoir été ouvertes.
- 24.3 Aucune offre ne peut être retirée, remplacée ou modifiée entre la date et l'heure limites de dépôt des offres et la date d'expiration de la validité spécifiée par le Candidat sur le formulaire d'offre, ou d'expiration de toute période de prorogation.
- 25.1 La Commission des Marchés de l'Autorité contractante procédera à l'ouverture des plis en public à la date, à l'heure et à l'adresse indiquées dans les **DPAO**. Il sera demandé aux représentants des candidats présents de signer un registre attestant de leur présence.
- 25.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Candidat sans avoir été ouverte. Si l'enveloppe marquée « RETRAIT » ne contient pas le pouvoir confirmant que la signature est celle d'une personne autorisée à représenter le Candidat, l'offre correspondante sera ouverte. Aucun retrait d'offre ne sera autorisé si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander le retrait et n'est pas lue à haute voix. Ensuite, les enveloppes marquées « OFFRE DE REMPLACEMENT » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée sans avoir été ouverte au Candidat. Aucun remplacement d'offre ne sera autorisé si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et n'est pas lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées « MODIFICATION » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. Aucune modification d'offre ne sera autorisée si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander la modification et n'est pas lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite considérées.
- 25.3 Toutes les autres enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom de chaque candidat annoncé à haute voix, ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le montant de l'offre par lot le cas échéant, y compris tout rabais et toutes variantes éventuelles, l'existence d'une garantie de soumission, et tout autre détail que le Comité peut juger utile de mentionner. Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation. Aucune offre ne sera écartée à l'ouverture des plis, exceptées les offres hors délai en application de la clause 24.1 des IC. Toutes les pages de la soumission et des Bordereaux de prix seront visées par les membres de la Commission des Marchés présents à la cérémonie d'ouverture.
- 25.4 Dès la fin des opérations d'ouverture des plis, la Commission des Marchés établira un procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, consignnant les informations lues à haute voix. Un exemplaire du procès-verbal sera distribué à tous les candidats ayant soumis une offre dans les délais.

E. Évaluation et comparaison des offres

- 26. Confidentialité**
- 26.1 Aucune information relative à l'examen, à l'évaluation, à la comparaison des offres, à la vérification de la qualification des candidats et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux candidats ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique.
- 26.2 Toute tentative faite par un Candidat pour influencer l'Autorité contractante lors de l'examen, de l'évaluation, de la comparaison des offres et de la vérification de la qualification des candidats ou lors de la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.
- 26.3 Nonobstant les dispositions de la clause 27.2, entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le Marché sera attribué, si un Candidat souhaite entrer en contact avec l'Autorité contractante pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.
- 27. Éclaircissements concernant les Offres**
- 27.1 Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des offres et la vérification de la qualification des candidats, l'Autorité contractante a toute latitude pour demander à un Candidat des éclaircissements sur son offre. Aucun éclaircissement apporté par un Candidat autrement qu'en réponse à une demande de l'Autorité contractante ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissement de l'Autorité contractante, comme la réponse apportée, seront formulées par écrit. Aucune modification de prix ni aucun changement substantiel de l'offre ne sera demandé, offert ou autorisé, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par l'Autorité contractante lors de l'évaluation des offres en application de la clause 30 des IC.
- 28. Conformité des offres**
- 28.1 L'Autorité contractante établira la conformité de l'offre sur la base de son seul contenu.
- 28.2 Une offre conforme pour l'essentiel est une offre conforme à toutes les stipulations, spécifications et conditions du Dossier d'appel d'offres, sans divergence, réserve ou omissions substantielles. Les divergences ou omission substantielles sont celles :
- a) qui limitent de manière substantielle la portée, la qualité ou les performances des Fournitures et Services connexes spécifiés dans le Marché ; ou
 - b) qui limitent, d'une manière substantielle et non conforme au Dossier d'appel d'offres, les droits de l'Autorité contractante ou les obligations du Candidat au titre du Marché ; ou
 - c) dont l'acceptation serait préjudiciable aux autres Candidats ayant présenté des offres conformes.
- 28.3 L'Autorité contractante écartera toute offre qui n'est pas conforme pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres et le Candidat ne pourra pas par la suite la rendre conforme en apportant des corrections à la divergence, réserve ou omission substantielle constatée.

- 29. Non-conformité, erreurs et omissions**
- 29.1 Si une offre est conforme pour l'essentiel, l'Autorité contractante peut tolérer toute non-conformité ou omission qui ne constitue pas une divergence substantielle par rapport aux conditions de l'appel d'offres.
- 29.2 Si une offre est conforme pour l'essentiel, l'Autorité contractante peut demander au Candidat de présenter, dans un délai raisonnable, les informations ou la documentation nécessaire pour remédier à la non-conformité ou aux omissions non essentielles constatées dans l'offre en rapport avec la documentation demandée. Pareille omission ne peut, en aucun cas, être liée à un élément quelconque du prix de l'offre. Le Candidat qui ne ferait pas droit à cette demande peut voir son offre écartée.
- 29.3 Si une offre est conforme, l'Autorité contractante rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :
- a) S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de l'Autorité contractante, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;
 - b) Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ; et
 - c) S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.
- 30. Examen préliminaire des offres**
- 30.1 L'Autorité contractante examinera les offres pour s'assurer que tous les documents et la documentation technique demandés à la clause 11 des IC ont bien été fournis et sont tous complets.
- 30.2 L'Autorité contractante confirmera que les documents et renseignements ci-après sont inclus dans l'offre. Au cas où l'un quelconque de ces documents ou renseignements manquerait, l'offre sera rejetée :
- a) le formulaire de soumission de l'offre, conformément à la clause 12.1 des IC.
 - b) le bordereau des prix, conformément à la clause 12.2 des IC.
 - c) le pouvoir habilitant le signataire à engager le Candidat, conformément à la clause 21.2 des IC; et
 - d)
- 31. Examen des conditions,**
- 31.1 L'Autorité contractante examinera l'offre pour confirmer que toutes les conditions spécifiées dans le CCAG et le CCAP ont été acceptées par le Candidat sans divergence ou réserve substantielle.

- Évaluation technique**
- 31.2 L’Autorité contractante évaluera les aspects techniques de l’offre présentée conformément à la clause 17 des IC pour confirmer que toutes les stipulations de la Section IV : Bordereau des quantités, calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans et Inspections et Essais du Dossier d’appel d’offres, sont respectées sans divergence ou réserve substantielle.
- 31.3 Si, après l’examen des termes et conditions de l’appel d’offres et l’évaluation technique, l’Autorité contractante établit que l’offre n’est pas conforme en application de la clause 29 des IC, elle écartera l’offre en question.
- 32. Évaluation des Offres**
- 32.1 L’Autorité contractante évaluera chacune des offres dont elle aura établi, à ce stade de l’évaluation, qu’elle était conforme.
- 32.2 Pour évaluer une offre, l’Autorité contractante n’utilisera que les critères et méthodes définis dans la présente clause à l’exclusion de tous autres critères et méthodes.
- 32.3 Pour évaluer une offre, l’Autorité contractante prendra en compte les éléments ci-après :
- a) Le mode d’évaluation, par article ou par lot, comme indiqué dans les **DPAO**, et le prix de l’offre indiqué suivant les dispositions de la clause 14 des IC;
 - b) les ajustements apportés au prix pour corriger les erreurs arithmétiques en application de la clause 30.3 des IC;
 - c) les ajustements du prix imputables aux rabais offerts en application de la clause 14.4 des IC;
 - d) les ajustements, comme indiqué dans les **DPAO**, résultant de l’utilisation des facteurs d’évaluation, des méthodes et critères sélectionnés;
 - e) les ajustements imputables à l’application d’une marge de préférence, le cas échéant, conformément à la clause 34 des IC.
- 32.4 Pour évaluer le montant de l’offre, l’Autorité contractante peut devoir prendre également en considération des facteurs autres que le prix de l’offre indiqué en application de la clause 14 des IC, dont les caractéristiques, la performance des Fournitures et Services connexes et leurs conditions d’achat. Les facteurs retenus, le cas échéant, seront exprimés en termes monétaires de manière à faciliter la comparaison des offres. Les facteurs à utiliser et la méthode d’application seront comme indiqué à la clause 33.3 (d) des IC.
- 32.5 Si cela est prévu dans les **DPAO**, le présent Dossier d’appel d’offres autorise les candidats à indiquer séparément leurs prix pour différents lots, et permet à l’Autorité contractante d’attribuer un ou plusieurs lots à un ou plus d’un candidat. La méthode d’évaluation pour déterminer la

combinaison d'offres la moins-disante, compte tenu de tous rabais offerts dans la lettre de soumission de l'offre, sera précisée dans les **DPAO**.

- 33. Comparaison des offres** 33.1 L'Autorité contractante comparera toutes les offres substantiellement conformes pour déterminer l'offre évaluée la moins-disante, en application de la clause 33 des IC.
- 34. Vérification a posteriori des qualifications du candidat** 34.1 L'Autorité contractante s'assurera que le Candidat retenu pour avoir soumis l'offre évaluée la moins-disante et substantiellement conforme aux dispositions du dossier d'appel d'offres, possède bien les qualifications requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante. L'Autorité contractante se réserve le droit d'accepter des déviations mineures par rapport aux exigences de qualification si elles n'affectent pas matériellement la capacité d'un Candidat à exécuter le marché.
- 34.2 Cette détermination sera fondée sur l'examen des pièces attestant les qualifications du Candidat et soumises par lui en application de la clause 18 des IC.
- 34.3 L'attribution du Marché au Candidat est subordonnée à l'issue positive de cette détermination. Au cas contraire, l'offre sera rejetée et l'Autorité contractante procédera à l'examen de la seconde offre évaluée la moins-disante afin d'établir de la même manière si le Candidat est capable d'exécuter le Marché de façon satisfaisante.
- 35. Droit de l'Autorité contractante d'accepter l'une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres** 35.1 L'Autorité contractante se réserve le droit d'accepter ou d'écarter toute offre, et d'annuler la procédure d'appel d'offres et d'écarter toutes les offres à tout moment avant l'attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque vis-à-vis des candidats.
- 35.2 L'Autorité contractante informera, par écrit, les candidats qui en font la demande écrite, des motifs qui l'ont conduit à ne pas attribuer ou notifier le marché ou à recommencer la procédure, dans un délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la réception de la demande.

F. Attribution du Marché

- 36. Critères d'attribution** 36.1 L'Autorité contractante attribuera le Marché au Candidat dont l'offre aura été évaluée la moins-disante et jugée substantiellement conforme au Dossier d'appel d'offres, à condition que le Candidat soit en outre jugé qualifié pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.
- 37. Droit de l'Autorité contractante de modifier les quantités au moment de l'attribution du Marché** 37.1 Au moment de l'attribution du Marché, l'Autorité contractante se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer la quantité de fournitures et de services connexes initialement spécifiée à la Section IV, pour autant que ce changement n'excède pas les pourcentages indiqués dans les **DPAO**, et sans aucune modification des prix unitaires ou autres conditions de l'offre et du Dossier d'appel d'offres.

- 38. Signature du Marché**
- 38.1 L'Autorité contractante enverra au Candidat retenu l'Acte d'Engagement et le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).
- 38.2 Dans les quatorze (14) jours suivant la réception de l'Acte d'Engagement, le Candidat retenu le signera, le datera et le renverra à l'Autorité contractante.
- 39. Notification de l'attribution du Marché**
- 39.1 Dans les meilleurs délais après son approbation par l'autorité compétente, le marché est notifié par l'autorité contractante à l'attributaire du marché avant expiration du délai de validité des offres. La notification consiste en une remise au titulaire contre récépissé ou en un envoi par lettre recommandée avec accusé de réception ou par tout moyen permettant de donner date certaine à cet envoi. La date de notification est celle du récépissé ou de l'avis de réception.
- 39.2 Sauf dispositions contraires dans le marché, la date de notification constitue le point de départ des délais contractuels d'exécution du marché. Le marché ne produit d'effet à l'égard de l'attributaire qu'à compter de la date de sa notification.
- 40. Garantie de bonne exécution**
- 40.1 Dans les quatorze (14) jours suivant la réception de la notification par l'Autorité contractante de l'attribution du Marché, le Candidat retenu fournira la garantie de bonne exécution, conformément au CCAG (Cahier des clauses administratives générales), en utilisant le Formulaire de garantie de bonne exécution figurant à la Section VII.
- 40.2 Le défaut de soumission par le Candidat retenu, de la garantie de bonne exécution susmentionnée, ou le fait qu'il ne signe pas l'Acte d'Engagement, constituera un motif suffisant d'annulation de l'attribution du Marché et de saisie de la garantie de soumission, auquel cas l'Autorité contractante pourra attribuer le Marché au Candidat dont l'offre est jugée substantiellement conforme au dossier d'appel d'offres et classée la deuxième moins-disante, et qui possède les qualifications exigées pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.
- 41. Information des candidats**
- 41.1 Dès qu'elle a approuvé la proposition d'attribution, l'Autorité contractante avise immédiatement les autres candidats du rejet de leurs offres et publie un avis d'attribution.
- 41.2 Cet avis contiendra au minimum : (i) l'identification de l'appel d'offres et de chaque lot, le cas échéant ; (ii) le nom du Candidat dont l'offre a été retenue, et (iii) le montant du marché attribué.
- 41.3 Tout Candidat ayant présenté une offre infructueuse pourra demander par écrit à l'Autorité contractante une explication quant aux motifs pour lesquels son offre n'a pas été retenue. L'Autorité contractante répondra par écrit au Candidat dans un délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la réception de sa demande.

41.4 Dans les quinze (15) jours suivant la notification du marché, l'autorité contractante publie un avis d'attribution définitive. Cet avis contient les mêmes mentions indiquées à l'article 43.2 ci-dessus.

Section II. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)

Les données particulières qui suivent complètent, précisent, ou amendent les clauses des Instructions aux Candidats (IC). En cas de conflit, les clauses ci-dessous prévalent sur celles des IC.

A. Introduction	
IC 1.1	Référence de l'avis d'appel d'offres, ECREEE-TA-01-SN-2019
IC 1.1	Nom de l'Autorité contractante : ECOWAS Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE)
IC 1.1	« Solarisation par voie photovoltaïque des installations énergétiques de la caserne de la Légion de Gendarmerie d'Intervention (LGI) ». Nombre et identification des lots faisant l'objet du présent appel d'offres : en lot unique
IC 1.2	Le délai d'exécution est de six (06) mois.
IC 2.1	Sources de financement du Marché : ECOWAS Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE) .
IC 4.1	L'appel d'offres <i>n'a pas</i> été précédé d'une pré-qualification. Sont admises à concourir : <i>les entreprises privées de droit de pays de la zone CEDEAO et installées dans la Zone CEDEAO et être en règle avec les textes et règlements en vigueur.</i>

<p>IC 5.1</p>	<p>Les conditions de qualification applicables aux candidats sont les suivantes :</p> <p><u>Expérience</u></p> <p>Les soumissionnaires devront justifier d'une expérience d'au moins une réalisation de nature et de complexité similaires aux travaux objets du présent appel d'offres au cours des cinq (05) dernières années.</p> <p><u>L'équipe technique</u></p> <p>Le Candidat doit prouver, documentation à l'appui, qu'il satisfait aux exigences de capacité technique ci-après :</p> <p>Le chef de projet devra justifier d'au moins de 5 (cinq) années d'expérience professionnelle et devra être un ingénieur des domaines suivants : électrique, électrotechnique, (joindre le CV) ;</p> <p>Le conducteur principal des travaux devra justifier d'au moins de 5 (cinq) années d'expérience professionnelle et devra être un technicien supérieur des domaines suivants : électrique, électrotechnique et de la fourniture, transport et pose de matériels photovoltaïques (joindre le CV) ;</p> <p>Le Candidat doit fournir la preuve écrite que les fournitures qu'il propose remplissent la(les) condition(s) d'utilisation suivante : <i>[insérer la/les condition(s) d'utilisation ; par exemple, dans le cas d'équipements, on pourra utilement exiger que le soumissionnaire apporte la preuve que le type de matériel proposé a déjà été commercialisé dans au moins trois pays autres que celui du fabricant, dont au moins deux ayant des conditions de service (climatiques notamment) similaires à celles prévalant au Sénégal et que ce matériel fonctionne de manière satisfaisante depuis trois ans au moins].</i></p>
<p>B. Dossier d'appel d'offres</p>	
<p>IC 7.1</p>	<p>Afin d'obtenir des clarifications uniquement, l'adresse de l'Autorité contractante est la suivante :</p> <p>Adresse : tender@ecreee.org en mettant en copie helayo@ecreee.org</p> <p>« Des renseignements complémentaires peuvent être sollicités de la personne responsable du marché dix (10) jours avant la date limite de dépôt des offres. Les réponses doivent, dans ce cas, être envoyées au plus tard cinq (05) jours avant la date limite de dépôt des offres. A défaut, l'ouverture est reportée à une date permettant à l'autorité contractante de fournir les renseignements. L'ensemble des candidats ayant retiré un dossier d'appels à la concurrence devront être destinataires des réponses de la personne responsable du marché ».</p> <p>Il est conseillé au Candidat de visiter et d'inspecter le site des travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et la signature d'un marché pour</p>

	<p>l'exécution des Travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la seule charge du Candidat.</p> <p>L'Autorité contractante autorisera le Candidat et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Candidat, ses employés et agents dégagent l'Autorité contractante, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.</p>
C. Préparation des offres	
IC 11.1 (g)	<p>Le Candidat devra joindre à son offre les autres documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La convention de groupement s'il y'a lieu • Les statuts de l'entreprise ou de chaque membre du groupement • Les attestation de l'IPRES, de la CSS et l'IRT • Une attestation de non faillite de l'entreprise ou des membres du groupement ; • Attestation d'assurance pour la responsabilité civile ; • Un pouvoir de signature dûment signé par une personne habilitée à engager le Soumissionnaire. Si le Soumissionnaire est un groupement, le pouvoir devra être signé par les représentants habilités du groupement. • Le cahier des prescriptions administratives et techniques paraphé à toutes les pages et signé. • Les caractéristiques techniques des équipements proposés (catalogues, prospectus etc.) • La version électronique de l'offre financière sous format excel.
IC 13.1	Les variantes ne sont pas autorisées.
IC 14.6 (a)	<p>La zone de destination des fournitures et de leur pose :</p> <p>Mbao – Région de Dakar Sénégal.</p> <p>Les fournitures restent sous la responsabilité du fournisseur jusqu'à leur réception provisoire après la pose et la mise en service au niveau des villages ci-dessus cités.</p> <p>Comme indiqué dans le bordereau des prix, le prix total par lot comprendra le prix de la fourniture TTC (DDP), le prix du transport TTC jusqu'à la caserne LGI de Mbao et le prix TTC de la pose et de la mise en service.</p>
IC 14.7	Les prix proposés par le candidat seront fermes, non révisables et non actualisables.
IC 15.1	Les prix seront indiqués en FCFA.
IC 17.1	Le Candidat devra fournir une proposition technique incluant un programme des travaux et les méthodes d'exécution prévues, la liste du matériel, du personnel, le calendrier d'exécution et tous autres renseignements demandés à la Section IV proposition technique. La Proposition technique devra inclure tous les détails nécessaires pour établir

	que l'offre du Candidat est conforme aux exigences des spécifications et du calendrier des travaux
IC 18.1(a)	C'est-à-dire autorisation du fabricant <i>est</i> requise.
IC 19.1	La période de validité de l'offre est de 120 jours .
IC 21.1	Outre l'original de l'offre, le nombre de copies demandé est de : trois (3)
D. Remise des offres et ouverture des plis	
IC 22.2 (b)	<p>Les enveloppes intérieure et extérieure devront comporter les autres identifications suivantes :</p> <p>Enveloppe extérieure cachetée doit comporter les indications suivantes : APPEL D'OFFRES « Solarisation par voie photovoltaïque des installations énergétiques de la caserne de la Légion de Gendarmerie d'Intervention (LGI) »</p> <p style="text-align: center;">« À N'OUVRIR QU'EN SEANCE D'OUVERTURE DES PLIS »</p> <p>Enveloppe intérieure cachetée doit comporter les indications :</p> <p>Le nom et l'adresse du candidat.</p>
IC 23.1	<p>Aux fins de remise des offres, les offres seront déposées à l'adresse ci-dessous :</p> <p>Adresse : A l'Attention de Monsieur Hyacinth Elayo, Coordinateur du Projet Pilote de Solarisation des Édifices Publiques ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency Achada Santo Antonio, Electra Building, 2nd Floor, C.P. 288 Praia, Cape Verde Tél : 00238 260 46 30</p> <p>La date et l'heure limites de remise des offres sont les suivantes :</p> <p>Date : 14 Octobre 2019</p> <p>Heure : 17H00 Praia (GMT-1)</p> <p>La séance d'ouverture des plis aura lieu à l'adresse : ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency Achada Santo Antonio, Electra Building, 2nd Floor, C.P. 288 Praia, Cape Verde Tél : 00238 260 46 30</p>
IC 26.1	<p>L'ouverture des plis aura lieu à l'adresse suivante :</p> <p>Adresse : Adresse : Achada Santo Antonio Electra Building, 2nd floor C.P. 288, Praia, Cape Verde</p> <p>Tel: +238 2604630, +238 2624608 Fax: +238 2624614 E-mail: helayo@ecreee.org; info@ecreee.org</p>

	Date : 14 Octobre 2019 Heure : 17h30
E. Évaluation et comparaison des offres	
IC 33.3 (a)	Les fournitures et services constituent un lot et les offres devront porter sur l'ensemble.
IC 33.3 d)	Les ajustements seront calculés en utilisant les critères d'évaluation suivants : a) variation par rapport au calendrier de livraison : Les Fournitures faisant l'objet du présent Appel d'Offres doivent être livrées au cours d'une période de temps acceptable (c'est à dire entre et y compris une date initiale et une date finale) spécifiée à la Section IV, Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, et Cahier des Clauses techniques. Aucun bonus ne sera alloué pour livraison anticipée ; et les offres proposant une livraison au-delà de cette période seront considérées non conformes. A l'intérieur de cette période de temps acceptable, un ajustement de 0,5% , <i>par semaine de délai supérieur au délai minimum</i> , sera ajouté aux prix des offres prévoyant une livraison à une date comprise dans la période spécifiée au Calendrier de livraison. Cet ajustement sera effectué seulement à des fins d'évaluation.
IC 33.5	L'Autorité contractante attribuera le marché au(x) Candidat(s) qui offre(nt) l'offre (y compris tous rabais éventuellement consentis) évaluée la moins disante, et qui satisfait (ont) aux conditions de qualification.
IC 34.1	<i>Les candidats doivent être des entreprises privées de droit de pays de la zone CEDEAO et installées dans la Zone CEDEAO et être en règle avec les textes et règlements en vigueur. Voir le document d'Appel d'offres pour les informations détaillées.</i>
IC 34.2	<i>Sans objet</i>
F. Attribution du Marché	
IC 39.1	Les quantités peuvent être augmentées d'un pourcentage maximum égal à : <i>15 pour cent.</i> Les quantités peuvent être réduites d'un pourcentage maximum égal à : <i>15 pour cent.</i>

**ANNEXE aux Données particulières
SITES ET TECHNOLOGIES APPROPRIÉES POUR L'ELECTRIFICATION DU VILLAGE
DE DOUGHE**

N°	Localisation	Commune	Département	Region	Observations
1	Légion de Gendarmerie d'Intervention	MBAO	PIKINE	DAKAR	Photovoltaïque

Section III. Formulaires de soumission

Liste des formulaires

Formulaire de renseignements sur le Candidat	31
Formulaire de renseignements sur les membres de groupement	32
Lettre de soumission de l'offre.....	33
Bordereaux des prix	35
Bordereau des prix et calendrier de réalisation des Services connexes	38
Modèle d'autorisation du Fabricant.....	43
Modèle d'engagement à respecter la Charte de Transparence et d'Ethique en matière de Marchés publics.....	44

Formulaire de renseignements sur le Candidat

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*
AAO numéro : *[insérer le nom de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[insérer le nom légal du Candidat]</i>	
2. En cas de groupement, noms de tous les membres : <i>[insérer le nom légal de chaque membre du groupement]</i>	
3. a Pays où le Candidat est, ou sera légalement enregistré: <i>[insérer le nom du pays d'enregistrement]</i>	3.b NINEA (Numéro d'Identification nationale des Entreprises et Associations) pour les candidats sénégalais : <i>[insérer le numéro]</i>
4. Année d'enregistrement du Candidat: <i>[insérer l'année d'enregistrement]</i>	
5. Adresse officielle du Candidat dans le pays d'enregistrement : <i>[insérer l'adresse légale du Candidat dans le pays d'enregistrement]</i>	
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du Candidat: Nom: <i>[insérer le nom du représentant du Candidat]</i> Adresse: <i>[insérer l'adresse du représentant du Candidat]</i> Téléphone/Fac-similé: <i>[insérer le numéro de téléphone/fac-similé du représentant du Candidat]</i> Adresse électronique: <i>[insérer l'adresse électronique du représentant du Candidat]</i>	
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après: <i>[cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i>	
<input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée en 1 ci-dessus, en conformité avec les clauses 4.1 et 4.2 des IC	
<input type="checkbox"/> En cas de groupement, lettre d'intention de constituer un groupement, ou accord de groupement, en conformité avec la clause 4.1 des IC.	

Formulaire de renseignements sur les membres de groupement

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*
AAO numéro : *[insérer le nom de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[insérer le nom légal du Candidat]</i>	
2. Nom du membre du groupement : <i>[insérer le nom légal du membre du groupement]</i>	
3.a Pays où le membre du groupement est, ou sera légalement enregistré: <i>[insérer le nom du pays d'enregistrement du membre du groupement]</i>	3.b NINEA (Numéro d'Identification nationale des Entreprises et Associations) pour les candidats sénégalais : <i>[insérer le numéro]</i>
4. Année d'enregistrement du membre du groupement: <i>[insérer l'année d'enregistrement du membre du groupement]</i>	
5. Adresse officielle du membre du groupement dans le pays d'enregistrement: <i>[insérer l'adresse légale du membre du groupement dans le pays d'enregistrement]</i>	
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du membre du groupement: Nom: <i>[insérer le nom du représentant du membre du groupement]</i> Adresse: <i>[insérer l'adresse du représentant du membre du groupement]</i> Téléphone/Fac-similé: <i>[insérer le numéro de téléphone/fac-similé du représentant du membre du groupement]</i> Adresse électronique: <i>[insérer l'adresse électronique du représentant du membre du groupement]</i>	
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après: <i>[cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i>	
<input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée en 2 ci-dessus, en conformité avec les clauses 4.1 et 4.2 des IC	

Lettre de soumission de l'offre

[Le Candidat remplit la lettre ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le format de la lettre ne doit pas être modifié. Toute réserve ou déviation majeure, par rapport à ce format, pourra entraîner le rejet de l'offre]

Date: *[insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO numéro : *[insérer le nom et numéro de l'avis d'Appel d'Offres]*

Variante numéro : *[insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]*

À : *[insérer le nom complet de l'Autorité contractante]*

Nous, les soussignés attestons que :

- a) Nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris l'additif/ les additifs numéro: *[insérer les numéros et date d'émission de chacun des additifs]*; et n'avons aucune réserve à leur égard ;
- b) Nous nous engageons à fournir conformément au Dossier d'appel d'offres et au calendrier de livraison spécifié dans le Bordereau des quantités, calendrier de livraison et Cahier des Clauses techniques, les Fournitures et Services connexes ci-après : *[insérer une brève description des Fournitures et Services connexes]*;
- c) Le prix total de notre offre, hors rabais offert à la clause (d) ci-après est de : *[insérer le prix total de l'offre en lettres et en chiffres, en indiquant les monnaies et montants correspondants à ces monnaies]*;
- d) Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :
[indiquer en détail les rabais offerts, le cas échéant, et le (ou les) article(s) du (ou des) bordereau(x) des prix au(x)quel(s) ils s'appliquent]
[indiquer aussi en détail la méthode qui sera utilisée pour appliquer les rabais offerts, le cas échéant]
- e) Notre offre demeurera valide pendant la période requise à la clause 19.1 des Instructions aux Candidats à compter de la date limite fixée pour la remise des offres à la clause 23.1 des Instructions aux Candidats ; cette offre continuera de nous engager et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;
- f) Si notre offre est acceptée, nous nous engageons à fournir une garantie de bonne exécution du Marché conformément à la Clause 42 des Instructions aux Candidats et à la clause 17 du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG);

- g) Notre candidature, ainsi que tous sous-traitants ou fournisseurs intervenant en rapport avec une quelconque partie du Marché, ne tombent pas sous les conditions d'exclusion de la clause 4.2 des Instructions aux Candidats.
- h) Nous ne nous trouvons pas dans une situation de conflit d'intérêt définie à la clause 4.3 des Instructions aux Candidats.
- i) Nous nous engageons à ne pas octroyer ou promettre d'octroyer à toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la procédure de passation du marché un avantage indu, pécuniaire ou autre, directement ou par des intermédiaires, en vue d'obtenir le marché, et en général à respecter les dispositions de la charte de transparence et d'éthique en matière de marchés publics, comme en atteste le formulaire d'engagement ci-joint, signé par nos soins.
- j) Il est entendu que la présente offre, et votre acceptation écrite de ladite offre figurant dans la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez tiendra lieu de contrat entre nous, jusqu'à ce qu'un marché formel soit établi et signé.
- k) Il est entendu par nous que vous n'êtes pas tenus d'accepter l'offre évaluée la moins-disante, ni l'une quelconque des offres que vous pouvez recevoir.

Nom *[insérer le nom complet de la personne signataire de l'offre]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[insérer la signature]*

Ayant pouvoir à signer l'offre pour et au nom de *[insérer le nom complet du Candidat]*

En date du _____ jour de *[Insérer la date de signature]*

Bordereaux des prix

[Le Candidat doit remplir tous les espaces en blanc dans les formulaires de Bordereau des prix selon les instructions figurant ci-après. La liste des articles dans la colonne 1 du Bordereau des prix doit être identique à la liste des Fournitures et Services connexes fournie par l'Autorité contractante dans la Section IV.]

LGI MBAO

1/Cadre du Bordereau des prix pour la fourniture, transport et la pose

1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Description	Date de livraison	Unité	Quantité (Nb. d'unités)	Prix unitaire DDP	Prix total DDP par article (cols.4 x 5)	Coût Main-d'oeuvre locale, matières premières et composants provenant du Sénégal ou de CEDEAO % de Col.5
1.	Système photovoltaïque	<i>[Insérer la date de livraison offerte]</i>			<i>[Insérer le prix unitaire DDP pour l'article]</i>	<i>[Insérer le prix total DDP pour l'article]</i>	<i>[Insérer le coût Main-d'oeuvre locale, matières premières et composants provenant du Sénégal ou de pays membres de la CEDEAO % du prix pour l'article]</i>
1.1	Système photovoltaïque 40kWc en triphasé		U	1			
1.2	Panneaux solaires 250 Wc (préciser la puissance des modules et le type)		Wc	120			
1.3	Support Module sur sol et système anti-vol pour 50 kWc		U	1			
1.4	Câblage du générateur (y compris accessoires tels que goulottes, fourreaux, gaine, PVC ou autres)		U	1			
1.5	Connexion centrale hybride sur réseau		U	1			
1.6	Batterie 249,600 kWh au moins (préciser tension et capacité AH C10)		kWh	249,6			
1.7	Batfuse		U	2			
1.8	Support batterie		U	-			
1.9	Coffret de jonction des panneaux solaires avec parafoudre et protections DC		U	1			
1.10	Coffret pour la gestion du cluster de batterie		U	1			
1.11	Coffret AC de distribution avec parafoudre et protection différentielle Système de délestage automatique et commande électronique de l'éclairage Public		U	1			
1.12	Onduleurs réseau triphasé 40kW au moins (rendement 97%, MPPT, affichage données d'exploitation par string, relais configurables etc....)		kW	40			
1.13	Onduleurs chargeur 36kW au moins (gestion de		kW	36			

Solarisation par voie photovoltaïque de la LGI MBAO

	<i>la charge, de la synchronisation avec les sources (Senelec), de la déconnexion des charges automatique, rendement minimal 95%)</i>						
1.14	<i>Télégestion de la demande énergétique et surveillance via un module de communication à distance</i>		<i>U</i>	<i>1</i>			
1.15	<i>Mise à la terre</i>		<i>U</i>	<i>-</i>			
1.16	<i>Extracteur d'air</i>		<i>U</i>	<i>-</i>			
1.17	<i>Pièces de rechange</i>		<i>U</i>	<i>-</i>			
	TOTALT RESEAUX BT/EP						
2.1	<i>Panneau de signalisation</i>		<i>2</i>				
2.2	<i>Extincteurs de classes dédiées</i>		<i>2</i>				
2.3	<i>Lot Equipement de protection individuelle comprenant : paires de bottes, Masques de protection, lunettes, gants, casques</i>		<i>2</i>				
					Prix total	<i>[insérer le prix total]</i>	

Nom du Candidat *[insérer le nom du Candidat]* Signature *[insérer signature]*, Date *[insérer la date]*

Date *[insérer la date de l'offre]*

2/ Cadre du bordereau des prix pour la réalisation du Génie Civil

1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Description	Date de livraison	Unité	Quantité (Nb. d'unités)	Prix unitaire DDP	Prix total DDP par article (cols.4 x 5)	Coût Main-d'oeuvre locale, matières premières et composants provenant du Sénégal ou de CEDEAO % de Col.5
Gros Oeuvre							
1.	BATIMENT, CLOTURE, ELECTRICITE ET PORTES	<i>[insérer la date de livraison offerte]</i>			<i>[insérer le prix unitaire DDP pour l'article]</i>	<i>[insérer le prix total DDP pour l'article]</i>	<i>[insérer le coût Main-d'oeuvre locale, matières premières et composants provenant du Sénégal ou de pays membres de CEDEAO % du prix pour l'article]</i>
1.1	Local technique (mur agglo 20x20x40, toiture en fibrociment) ou équivalent		m2	65			
1.2	Local gardien 16 m2 + toilette (mur agglo 15x20x40, toiture en fibrociment) ou équivalent		m2	16			
1.3	Bloc Fondation support modules pour 40 kWc (longrine béton dosé 350 kg/m3)		Ens.kWc	1			
1.4	Mur de clôture (muret de 0,5 surélevé de grillage en acier galvanisé 1,5 m)		Ml	200			
1.5	Porte métallique tôle 2 faces de 300/180 pour clôture		U	1			
1.6	Fourreautage et filerie plus toutes autres sujétions d'électricité		Ens.	1			
1.7	F&P interrupteur SA		U	4			
1.8	F&P de prise de courant 2P+T		U	2			
1.9	F&P hublot à monture invisible + Lampe LED 7 W		U	4			
1.10	F&P hublot étanche + Lampe LED 15 W		U	2			
	TOTAL TTC						

Bordereau des prix et calendrier de réalisation des Services connexes

Solarisation par voie photovoltaïque de la LGI MBAO

Monnaie de l'offre en conformité avec la clause 15 des IC						Date [insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]
						AAO numéro : [insérer le nom de l'avis d'Appel d'Offres]
						Variante numéro : [insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]
1	2	4	5	6	7	
Article	Description des Services	Date de réalisation au lieu de destination finale	Quantité (Nb. d'unités)	Prix unitaire	Prix total par article (Col. 5*6)	
<i>[insérer la référence de l'article]</i>	<i>[Insérer l'identification du service]</i>	<i>[insérer la date de réalisation offerte]</i>	<i>[insérer la quantité et l'identification de l'unité de mesure]</i>	<i>[insérer le prix unitaire pour l'article]</i>	<i>[insérer le prix total pour l'article]</i>	
					Prix total	<i>[insérer le prix total]</i>

Nom du Candidat *[insérer le nom du Candidat]* Signature *[insérer signature]* Date *[insérer la date]*

Modèle de garantie de soumission (garantie émise par un organisme financier)

[L'organisme financier garantie remplit ce modèle de garantie de soumission conformément aux indications entre crochets]

[Insérer le nom de la banque ou compagnie de garantie, et l'adresse de l'agence émettrice]

Bénéficiaire : [insérer nom et adresse de l'Autorité contractante]

Date : [insérer date]

Garantie d'offre numéro : *[insérer le numéro de garantie]*

Nous avons été informés que *[insérer le nom du Candidat]* (ci-après dénommé « le Candidat ») a répondu à votre appel d'offres numéro *[insérer le numéro de l'avis d'appel d'offres]* pour la fourniture de *[insérer description des fournitures]* et vous a soumis son offre en date du *[insérer date du dépôt de l'offre]* (ci-après dénommée « l'Offre »).

En vertu des dispositions du Dossier d'appel d'offres, l'Offre doit être accompagnée d'une garantie de soumission.

A la demande du Candidat, nous *[insérer nom de la banque ou compagnie de garantie]* nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer, toute somme d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de *[insérer le montant en chiffres et en lettres]*.

Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le Candidat n'a pas exécuté une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre ou a fait l'objet de sanction pour faute commise dans le cadre de la procédure de passation du marché, à savoir :

- a) s'il n'accepte pas les modifications de son offre suite à la correction des erreurs de calcul;
ou
- b) s'il retire l'Offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans la lettre de soumission de l'offre; ou
- c) si, s'étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par l'Autorité contractante pendant la période de validité telle qu'indiquée dans la lettre de soumission de l'offre ou prorogée par l'Autorité contractante avant l'expiration de cette période, il:
 - 1. ne signe pas le Marché ; ou
 - 2. ne fournit pas la garantie de bonne exécution du Marché, s'il est tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux candidats ; ou

La présente garantie expire (a) si le marché est octroyé au Candidat, lorsque nous recevons une copie du Marché signé et de la garantie de bonne exécution émise en votre nom, selon les instructions du Candidat ; ou (b) si le Marché n'est pas octroyé au Candidat, à la première des dates suivantes : (i) lorsque nous recevons copie de votre notification au Candidat du nom du candidat retenu, ou (ii) vingt huit (28) jours après l'expiration de l'Offre.

Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue à cette date au plus tard.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la Chambre de Commerce Internationale (CCI) relatives aux garanties sur demande, Publication CCI no : 458.

Cette garantie est délivrée en vertu de l'agrément n°..... du
Ministère de l'Economie et des Finances qui expire au

Nom : *[nom complet de la personne signataire]* Titre *[capacité juridique de la personne signataire]*

Nom : *[nom complet de la personne signataire]* Titre *[capacité juridique de la personne signataire]*

Signé *[signature de la personne dont le nom et le titre figurent ci-dessus]*

Modèle d'autorisation du Fabricant

[Le Candidat exige du Fabricant qu'il prépare cette lettre conformément aux indications entre crochets. Cette lettre d'autorisation doit être à l'en tête du Fabricant et doit être signée par une personne dûment habilitée à signer des documents qui engagent le Fabricant. Le Candidat inclut cette lettre dans son offre, si exigé dans les DPAO]

Date *[insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO numéro : *[insérer le nom et numéro de l'avis d'Appel d'Offres]*

Variante numéro: *[insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]*

A: *[insérer nom complet de l'Autorité contractante]*

ATTENDU QUE :

[Insérer le nom complet du Fabricant] sommes fabricant réputé de *[indiquer les fournitures produites]* ayant nos usines *[indiquer adresse complète de l'usine]*

Nous autorisons par la présente *[indiquer le nom complet du Candidat]* à présenter une offre, et à éventuellement signer un marché avec vous pour l'Appel d'Offres numéro *[insérer le numéro de l'Appel d'Offres]* pour ces fournitures fabriquées par nous.

Nous confirmons toutes nos garanties et nous nous portons garants conformément à la Clause 27 du Cahier des Clauses générales pour les fournitures offertes par l'entreprise ci-dessus pour cet Appel d'Offres.

Nom *[insérer le nom complet de la personne signataire de l'autorisation]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[insérer la signature]*

Dûment habilité à signer l'habilitation pour et au nom de *[insérer le nom complet du Fabricant]*

En date du _____ jour de _____ *[Insérer la date de signature]*

Modèle d'engagement à respecter la Charte de Transparence et d'Ethique en matière de Marchés publics

A : [nom et adresse de l'Autorité Contractante]

Madame/Monsieur,

DEUXIÈME PARTIE - Conditions d'Approvisionnement des fournitures

Section IV. Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais

Table des matières

1.	Liste des Fournitures et Calendrier de livraison.....	49
2.	Liste des Services connexes et Calendrier de réalisation.....	49
3.	Cahier des Clauses techniques	Error! Bookmark not defined.
4.	Plans.....	Error! Bookmark not defined.
5.	Inspections et Essais	51

Notes pour la préparation de cette Section IV

L'Autorité contractante doit préparer et inclure cette Section IV dans le document d'Appel d'offres. Cette Section comprend au minimum une description des Biens et Services à fournir et le Calendrier de livraison.

L'objectif de cette Section IV est de fournir aux candidats des informations suffisantes pour leur permettre de préparer leurs offres de manière efficace et précise, notamment les Bordereaux des Prix, pour la préparation desquels la Section III fournit des formulaires types. Par ailleurs, cette Section IV, utilisée avec les Bordereaux des Prix (Section III), devrait permettre d'ajuster les prix en cas de variations des quantités au moment de l'attribution du marché conformément à la Clause 39 des Instructions aux candidats (IC).

La date ou la période de livraison des Fournitures doit être spécifiée soigneusement, en prenant en compte : (a) les implications que peuvent avoir les termes utilisés pour définir la livraison, les dits termes étant précisés dans les IC et définis dans les termes du commerce international (Incoterms), et (b) la date prescrite, qui est celle à partir de laquelle commencent les obligations de l'Autorité contractante (par exemple, notification de l'attribution du contrat, signature du contrat, ouverture ou confirmation de la lettre de crédit).

1. Liste des Fournitures et Calendrier de livraison

Article numéro	Description des Fournitures	Quantité (Nb. d'unités)	Unité	Site (projet) ou Destination finale comme indiqués aux DPAO	Date de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Date de livraison au plus tard	Date de livraison offerte par le Candidat [à indiquer par le Candidat]
1	Fournitures et livraison Génie civil, clôture grillagée et support	Voir Bordereau des prix section III	Voir Bordereau des prix, section III	LGI ; Commune de MBAO ; Département de Pikine et Région de Dakar	30 jours	60 jours	<i>[insérer la date offerte par le Candidat]</i>
2	Fourniture et livraison des équipements de la mini-centrale photovoltaïque	Voir Bordereau des prix section III	Voir Bordereau des prix, section III	LGI ; Commune de MBAO ; Département de Pikine et Région de Dakar	30 jours	120 jours	

2. Liste des Services connexes et Calendrier de réalisation

Article numéro Service.	Description du Service	Quantité ¹	Unité physique	Site ou lieu où les Services doivent être exécutés	Date finale de réalisation des Services
1	Réalisation du Génie civil, clôture grillagée et support	Voir Bordereau des prix section III	Voir Bordereau des prix section III	LGI ; Commune de MBO ; Département de Pikine et Région de Dakar	<i>[insérer la date]</i>
2	Pose des équipements de la mini-centrale photovoltaïque	Voir Bordereau des prix section III	Voir Bordereau des prix section III	LGI ; Commune de MBO ; Département de Pikine et Région de Dakar	
3	Formation techniciens LGI	Voir Bordereau des prix section III	Voir Bordereau des prix section III	LGI ; Commune de MBO ; Département de Pikine et Région de Dakar	

¹ Si applicable

3.CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

3.1 Bâtiments des centrales (Ouvrages de Génie Civil)

Le volet Génie civil présente les Prescriptions Techniques Particulières pour les composantes suivantes du projet :

- (i) Les supports maçonnés des modules photovoltaïques
- (ii) Le Bâtiment du local technique de la **centrale** (batteries, onduleurs, etc.),
- (iii) Le Bâtiment du local du chargé **du gardien ou du chargé de l'entretien**
- (iv) La clôture de la centrale,

Cette partie du cahier des charges décrit la nature des travaux à réaliser et a pour but de préciser des dispositions d'une manière générale, la nature des matériaux et les Prescriptions Techniques Particulières. Centrale de Puissance jusqu'à 50 kWc

- Dimension Terrain de: **50m x 50m**
- Bâtiment local technique: 65 m²
- Bâtiment local du chargé d'entretien: 16 m²

La vue d'ensemble est présentée ci-dessous (Point 10)

3.1.1.CARACTERISTIQUES GENERALES DES OUVRAGES DE GENIE CIVIL

Les supports maçonnés des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques assemblés par des structures de support en matériaux inoxydables seront fixés au sol sur des massifs en béton. Ces derniers auront une élévation minimale de 20 cm au-dessus du sol pour éviter l'ensablement et les éclaboussures d'eau de pluie sur le générateur.

Les massifs seront posés sur un béton de propreté d'épaisseur 5 cm minimum. Sur les massifs, seront scellés au coulage des boulons en attente pour la fixation des structures métalliques de support des modules

Le Bâtiment du local technique de la centrale (local GE, batteries, onduleurs, etc.)

Le bâtiment aura les caractéristiques suivantes : (Voir détail plan de masse)

- Semelles isolées et parpaings pleins,
- Murs élévateurs de 15 cm d'épaisseur en parpaings creux de sable, ciment et grains de riz avec chaînages en béton armé ;
- Sol intérieur en dallage épaisseur 10cm, armé et revêtu avec une chape bouchardée incorporée,
- Menuiserie métallique ;
- Charpente métallique,
- Couverture en bac alu zinc galvanisé pré laqué 6/10 couleur au choix du maître d'œuvre.

Le niveau intérieur fini du bâtiment se situera à 45 cm au-dessus du niveau général du sol extérieur. Cette cote représentera le niveau 0 et sera fixée par le Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux

Le Bâtiment du local Gardien

Il sera construit à l'entrée de l'enceinte de la centrale avec une superficie de 16 m² (toilette inclus)

DTU 20.1 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments

DTU 21 Exécution des travaux en béton

DTU 23.1 Parois et murs en béton banché

DTU 26.1 Enduits aux mortiers de liants hydrauliques

Spécifications techniques des Bâtiments

3.1.2. Terrassement

Le terrassement comprend les travaux ci-après :

- Débroussaillage, dessouchage, déroctage, démolition, enlèvement des racines, souches et tous débris pierreux ou organiques sur l'emprise des bâtiments à réaliser et sur une bande de 1 mètre de largeur tout autour de la clôture.
- Décapage, enlèvement de la terre végétale et mise en dépôt, mise à niveau horizontal de la plate-forme recevant les bâtiments sous toute l'emprise de ceux-ci.
- Implantation des ouvrages à construire et clôture du chantier avec sa matérialisation.
- Fouilles en rigoles et en puits en terrain de toute nature et à toute profondeur, y compris boisage, étais, épaissements éventuels, dressement des parois et réglage à leur côté des fonds et toutes sujétions. Seront prévus les travaux ci-après
 - Les fondations par semelles isolées
 - Les soubassements
 - Canalisation pour réseaux (en PVC).
 - Toutes les fouilles nécessaires à l'exécution complète des ouvrages
- Remblai en sable y compris apport, épandage, arrosage, compactage par couche de 20 cm d'épaisseur maximum, réglage et toutes sujétions. Seront prévus les travaux ci-après :
 - Remplissage des fouilles de part et d'autre de tous les ouvrages en fondations
 - Sous toutes les formes en béton
 - Sous dallage comprenant la fourniture et la pose de sable fin sur une épaisseur de 10 cm soigneusement compacté et finition parfaitement plane.

3.1.3. FONDATIONS

Béton de propreté en béton de cailloux dosé à 150 kg de CPA, de 0.05 m d'épaisseur minimale coulé en fond de fouille sans coffrage avec débordement en tous sens de 0,05 m du nu des ouvrages en fondations y compris toutes sujétions. Seront prévus les travaux ci-après :

- Fonds de fouilles sous tous ouvrages en béton et en maçonnerie.
Béton armé pour semelles, suivant dimensions des plans, y compris coffrage, vibrations, aciers et toutes sujétions. Le béton sera dosé à 350 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons. Les fondations devront obligatoirement reposer sur le bon sol (taux de travail : 1,0 bar minimum), et au minimum à 60 cm de profondeur par rapport au sol extérieur. Aucune fondation ne sera coulée avant réception des fonds de fouille par le maître d'œuvre.
- Agglomérés de ciment pleins de 15 cm d'épaisseur (15 cm x 40 cm x 20 cm) hourdés au mortier de ciment. (À prévoir pour les soubassements et les fosses.

- Agglomérés de ciment pleins de 15 cm d'épaisseur (15 cm x 40 cm x 20 cm) hourdés au mortier de ciment. (À prévoir pour les fondations de la terrasse d'entrée et du trottoir périphérique.

3.1.4.OUVRAGES AU SOL

- Béton armé pour longrines de (15 x 25 cm) y compris vibrations, aciers et toutes sujétions. Béton dosé à 350 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons.
- Béton de forme pour dallage armé (ép. 0,10 m) avec fer T8, mailles 20/20. Le béton sera dosé à 250 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons, avec joint périphérique.
- Béton armé pour terrassement d'entrée et emmarchement y compris vibrations, aciers et toutes sujétions. Le béton sera dosé à 350 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons.
- Béton armé pour socle groupe (ép. 0,20 m) y compris vibrations, aciers et toutes sujétions. Le béton sera dosé à 350 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons.

3.1.5.OUVRAGES EN ELEVATION

- Agglomérés de ciment creux (classe B40) de 15 cm d'épaisseur (15 cm x 40 cm x 20 cm), hourdés au mortier de ciment et rejointoyés avec soin. À prévoir pour les murs.
- Béton armé en élévation pour ouvrages à toutes hauteurs au-dessus du sol y compris vibrations, aciers, réservations pour le scellement d'ouvrages métalliques, coffrage en planches, aciers et toutes sujétions. Le béton sera dosé à 350 kg de CPA pour 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons. À prévoir pour les poteaux, les chaînages horizontaux, pièces d'appui, linteaux tels que précisés au plan.

3.1.6.TRAVAUX DIVERS

- Trous, saignées, percements, scellements divers seront à la charge de l'Entrepreneur qui devra exécuter tous les travaux nécessaires à la parfaite réalisation et finition de tous les corps d'état. Ces prestations comprendront l'ouvrage proprement dit, exécuté à la masse ou au poinçon, le calfeutrement, et tous raccords après coup.
- Calfeutrement et raccords des menuiseries, bâtis, saignées diverses seront réalisés avec du béton fin (grain de riz) dosé à 400 kg/ m³ y compris toutes sujétions.

3.1.7.ENDUITS

- ENDUIT INTERIEUR

Enduit ordinaire sur crépi tiré à la règle, taloche-fin. À prévoir pour murs intérieurs. Ce type d'enduit sera comme suit :

- Gobetis ou couche d'accrochage dosé à 500 kg de ciment et dégrossi dosé à 450 kg de ciment, épaisseur 10 mm.
- Enduit de finition finement taloché dosé à 350 kg de ciment ; épaisseur de 5 à 8 mm y compris glacis au ciment.

- ENDUIT EXTERIEUR

Enduit tyrolien, laissé brut de projection ; ce type d'enduit sera comme suit :

- Gobetis ou couche d'accrochage dosé à 500 kg de ciment et dégrossi dosé à 450 kg de ciment épaisseur 10 mm.
- Enduit finement taloché dosé à 350 kg de ciment, épaisseur de 5 mm.

- Enduit tyrolien au mortier de ciment (suivant couleur proposée par le maître d'œuvre) et sable prélevé sur le site.

À prévoir sur les parements verticaux extérieurs sur toute la hauteur, y compris façons d'arêtes, échafaudage, et toutes sujétions.

3.1.8.CHARPENTE METALLIQUE

3.1.8.1. GENERALITES

Les travaux prévus au présent chapitre comprennent l'exécution conformément aux plans, suivant les dimensions et cotes qui y figurent: les portiques, les consoles, les pannes, les fixations

3.1.8.2. PORTIQUES

Les portiques seront constitués par des IPE 120 et seront fixés sur des poteaux en béton armé. Les portiques seront livrés munis de leur protection anti rouille. Il ne sera toléré aucune déformation ou soudure.

3.1.8.3. LES PANNES

Les pannes seront constituées par des IPN 80 qui reposeront directement sur les portiques ou dans le chaînage supérieur au niveau des pignons. Il ne sera toléré aucune déformation ou malfaçon.

3.1.8.4. FIXATION

Les portiques seront fixés aux poteaux par scellement et d'attaches dans le béton.

Par contre, les pannes en IPN80 seront fixées par boulonnage ou soudure à leurs points de contact avec le portique par l'intermédiaire d'une calle en fer plat et cornière fixée sur le portique. La soudure devra être traitée par un produit antirouille.

3.1.8.5. COUVERTURE

Les travaux prévus au présent chapitre comprennent la fourniture et la pose de :

- Feuilles en bac alu zinc galvanisé pré laqué 6/10
- Pièces de calfeutrement des ondes y compris fixations.
- Feutre 36S sur pannes IPN 80

- Une isolation thermique (faux plafond serait un plus dans les zones très chaudes)

L'entrepreneur devra prévoir des crochets de formes et de dimensions appropriées avec plaquettes et rondelles d'étanchéité, tels que prévus à l'avis technique. Les feuilles de bac alu seront livrées et posées en longueur diverse en évitant le maximum possible les compléments d'étanchéité qui seront nécessaires en cas de non recouvrement.

3.1.9.MENUISERIE METTALIQUE

3.1.9.1. GENERALITES

L'entrepreneur aura à sa charge :

- La fourniture de tous les ouvrages suivants :

Bâtis, portes, volets et grilles y compris leur ferrage, leur serrurerie, leur quincaillerie et tous les accessoires, compris butoir fixé au sol.

- La mise en place et l'ajustement de ces ouvrages dans leurs dormants, de même que la pose des paumelles, verrous, pattes.

Les menuiseries seront livrées, sablées et protégées par une couche de peinture antirouille.

3.1.9.2. PORTES

Porte d'entrée local Batterie

Elle sera fabriquée en tôle de 15/10, de dimensions (2,20m x 0,80), barreaudée à la partie supérieure et tôle sur les deux faces/60cm à la partie inférieure :

Portail d'entrée principal de l'enceinte

Dimension : Largeur : 3,00 m

3.1.9.3. VOLETS

Ils seront du type lames persiennes orientables d'épaisseur 12/10 à l'intérieur d'un cadre non ouvrant. Le fonctionnement des lames sera assuré par une tringle, et un système de blocage assurera la protection contre les infractions. Les dimensions sont celles figurant au plan donné en annexe.

3.1.9.4. GRILLES

Elle sera fabriquée en barres de tube rond creux de diam 20 mm, les dimensions sont celles précisées sur les plans, cadre non ouvrant :

- Pattes de scellement suivant dimensions
- Cadre en barres ou fer plat A prévoir pour local groupe.

3.1.10. ELECTRICITE

Le présent chapitre comprend tous les travaux d'électricité et toutes sujétions :

3.1.10.1. FOURREAUTAGE ET FILERIE

Le fourreautage se fera avec du tube orange diamètre 11mm avec une filerie de diamètre différent pour l'alimentation électrique. Une boîte de dérivation en attente sera mise à côté de l'armoire de distribution dans le local technique. Cette boîte servira à l'alimentation du bâtiment en solaire. A prévoir pour tous les locaux.

3.1.10.2. APPAREILLAGE

Ampoule LED de 7 W et de premier choix. A prévoir dans tous les locaux.

Hublot étanche avec ampoule LED de 15 W et de premier choix. A prévoir pour extérieur bâtiment ou de type LED

Peinture

Le présent chapitre comprend tous les travaux de peinture intérieure et extérieure sur :

- Murs intérieurs ;
- Charpente,
- Menuiserie métallique ;
- Ouvrages métalliques de toute nature,

3.1.11. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- Peinture glycérophthalique sur ouvrages métalliques comprenant :
 - Retouches éventuelles au panchromate de zinc de la couche d'impression dont seront pourvus les ouvrages à la livraison ;
 - Une deuxième couche de panchromate de zinc. Seules les parties des ouvrages destinées à être vues, recevront 2 couches croisées de peinture glycérophthalique ; pour les parties non vues, les surfaces garderont l'aspect du panchromate de zinc.
- Peinture glycérophthalique sur ouvrages en bois appliquée en deux (2) couches.
- Peinture vinystral sur murs internes et appuis de fenêtre appliquée en deux (2) couches.

3.1.12. La clôture de la centrale

Solarisation par voie photovoltaïque de la LGI MBO

La hauteur de la clôture sera de 1,80 m. Elle sera constituée d'un muret de 0,50 m surélevé d'un grillage en acier galvanisé (avec un fil de fer de diamètre minimum de 3 mm) de hauteur 1,50 m avec des mailles 60x60 mm avec trois fils galvanisés tendeurs de diamètre minimum de 3mm. Ce muret de base sera construit en agglos de 15 x 40 x 20 et va reposer sur une structure de béton armé composée de :
Fondation en semelles isolées de 60x60x15

- Potelets de 15/15 et deux poteaux de 30/30 à l'entrée
- Soubassement agglos pleins de 15 d'une rangée minimum
- Chainage 15x15 en partie basse

Des piquets en cornières 50x50x5 scellés sur les potelets équidistants de 2.5m serviront de raidisseurs pour le grillage avec équerre de 1m minimum de côté en cornière de même dimension que les raidisseurs aux angles.

Qualité et provenance des matériaux utilisés

3.1.13. MATERIAUX D'APPORT

Les matériaux d'apport utilisés en remblai devront être homogènes et ne contenir ni d'élément purement argileux, ni d'éléments rocheux d'un volume supérieur à 1 d m³, ni gravats d'aucune sorte, ni détritiques, ni déchets organiques.

3.1.14. GRAVIER POUR BETON

Les graviers pour toutes les classes de béton seront exempts de toutes matières organiques et dégagés de toutes gangues ou terres provenant de sites préalablement agréés par le Maître d'œuvre et présentant une distribution granulométrique étalée. Le coefficient d'usure Los Angeles ne sera pas supérieur à 45 %.

Les graviers seront de la classe granulaire 5/25 mm ; à la vérification. Les poids des éléments retenus sur le tamis de 20 mm et passant au tamis de 5 mm seront l'un et l'autre inférieur à 10 % du poids initial soumis au criblage, le poids des éléments retenus sur le tamis de 10 mm devra être compris entre le tiers et les deux tiers du poids initial soumis au criblage.

3.1.15. SABLES POUR BETONS ET MORTIERS

Les sables pour bétons et mortiers de tous types seront des matériaux propres, durs, exempts de toutes matières organiques, sels, gangue ou terre, provenant de sites préalablement agréés par le Maître d'œuvre. Ils seront éventuellement criblés pour obtenir la granulométrie nécessaire et lavés. Les sables auront la granulométrie suivante, d'après leurs emplois :

- Béton de toutes classes 0/5 mm
- Mortier pour maçonnerie, jointoiement de maçonnerie de dalettes 0,2 mm
- Mortier pour enduits 0,1 mm

3.1.16. CIMENT

3.1.16.1. NATURE ET QUALITE DU CIMENT

Le ciment sera de qualité Portland Normal CPA 325 (désignation française) ou d'autre désignation équivalente ou supérieure.

Les ciments produits localement par la SOCOCIM, LES CIMENTS DU SAHEL ou DANGOTE sont conformes aux prescriptions techniques spéciales et subissent les essais réglementaires par auto contrôle avant d'être agréés par le bureau VERITAS.

En ce qui concerne la qualité et les conditions auxquelles la fourniture de ciment devra satisfaire, ainsi que les normes d'essais et de réception, les prescriptions des normes françaises AFNOR seront d'application. Ils peuvent donc être utilisés sous réserves des précautions à prendre comme ci-dessus :

- La commande et l'approvisionnement se feront selon un planning optimal afin d'éviter des stockages longs sans utilisation à court ou moyen terme

- Le stockage sur site se fera à un endroit bien précis et abrite des intempéries
- L'empilement des sacs se fera de telle manière que l'aération soit toujours assurée entre les différents sacs et les premières rangées seront surélevées du sol par interposition d'une palette de préférence en bois
- Tout sac endommagé et livré sur le chantier sera mis de côté
- Tout ciment ayant été éventé sera exclu de l'utilisation

3.1.16.2. EAU DE GACHAGE

L'eau destinée à la fabrication des mortiers et bétons devra être douce et exempte de toutes matières organiques et répondre aux caractéristiques suivantes :

- Matières en suspension : 2 grammes par litre (maximum)
- Sels dissous : 5 grammes par litre (maximum)

3.1.16.3. ACIERS D'ARMATURES ET DE CHARPENTE METALLIQUE

FERS A BETON

Les fers à béton seront des ronds à haute adhérence du type TOR. L'acier sera de nuance Fe E 400 (désignation française) ou d'autre désignation équivalente. Ayant les caractéristiques mécaniques suivantes :

- Limite d'élasticité nominale

Valeur minimale garantie : 4.200 kg/cm²

En ce qui concerne la qualité et les normes d'essais et de réception des aciers, les prescriptions des normes françaises AFNOR seront applicables.

ACIER POUR CHARPENTE

L'acier sera de nuance Fe E 240 (désignation française) ou d'autre désignation équivalente. Ayant les caractéristiques mécaniques suivantes :

- Limite d'élasticité nominale

Valeur minimale garantie : 2.400 kg/cm²

En ce qui concerne la qualité et les normes d'essais et de réception des aciers, les prescriptions des normes françaises AFNOR seront applicables.

QUALITE DES VIS ET CLOUS

Les vis auront un filet mince et tranchant. Le fond du pas, égal en hauteur, sera en forme de gorge dans la partie taraudée. Le corps sera cylindrique.

MATERIAUX DE COUVERTURE

Tous matériaux de couverture en bac alu zinc galvanisé pré laqué 6/10 seront du type de la société SPS ou équivalent. Les caractéristiques mécaniques (résistance à la traction et à la flexion, inaltérabilité aux intempéries) seront celles prescrites par les normes AFNOR ou équivalent du pays d'origine.

A la réception, tous les matériaux en bac alu zinc défectueux, non homogènes ou cabossés seront refusés.

3.1.17. MATERIELS ET APPAREILS ELECTRIQUES

Tous matériels et appareils électriques seront de type LEGRAND ou équivalent et de premier choix.

PEINTURE

3.1.18. LIVRAISON SUR CHANTIER, MARQUAGE ET OUVERTURE DES EMBALLAGES

Tous les produits parviendront sur le chantier dans des récipients clos comportant les marques d'origine et l'identification du type. L'entrepreneur sera responsable de leur bonne conservation sur le chantier. Les récipients ne seront ouverts qu'au moment de l'emploi dans le nombre strictement nécessaire à l'exécution de travaux de peinture à réaliser. Tous les récipients ouverts seront refusés ; il en sera de même pour ceux dont le contenu ne serait pas conforme aux échantillons déposés.

3.1.19. PEINTURE, DILUANTS ET MASTIC

Toutes les peintures, diluants, mastics et colorants devront être de type SEIGNEURIE ou similaire de meilleure qualité, adaptée à l'emploi en climat tropical. Les marques des peintures et vernis seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. L'emploi des produits sera conforme aux spécifications de fiches techniques du fabricant, notamment en ce qui concerne la nature et la qualité de diluant nécessaire à chaque produit suivant le système d'application.

3.1.20. SERRURERIE ET QUINCAILLERIE

Les articles de serrurerie et quincaillerie seront de type BRICARD ou équivalent. Ils seront de bonne qualité et de fabrication très soignée. Le mouvement des parties tournantes ou glissantes devra être régulier et continu, non saccadé. En position fermées ou ouvertes, les portes d'accès aux locaux devront pouvoir être fixées par crochets.

3.1.21. MENUISERIE ET CHARPENTE

Les pièces de menuiserie métallique et /ou plastique seront préparées en atelier suivant les données du devis descriptif et les dimensions vérifiées sur chantier par l'Entrepreneur. Toutes les pièces en acier des menuiseries et de la charpente seront traitées à la peinture antirouille avant livraison sur le chantier.

Mode d'exécution des travaux

3.1.22. SUJETIONS TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

Outre les documents qui leur sont remis, les soumissionnaires devront prendre, sur place, tous les renseignements complémentaires qui leur seront nécessaires pour établir leur prix.

Ils devront notamment s'inquiéter, préalablement, à l'établissement de leurs prix, de l'état dans lequel se trouve le terrain.

Le prix forfaitaire devra comprendre les conséquences de toutes les sujétions et difficultés d'exécution qui pourront se rencontrer.

Aucun supplément ne sera accordé pour sujétion.

L'Entrepreneur est réputé connaître les normes et règlements et usages du pays et devra les appliquer. A défaut de documents propres au Sénégal, ceux appliqués en France serviront de référence. Le CPTP a été établi dans cet esprit. Il appartient toutefois à l'Entrepreneur de signaler lors de sa soumission toute contradiction entre le CPTP et les divers règlements faute de quoi ne pourra pas prétendre à des travaux supplémentaires en cas de litiges sur ce point en cours d'exécution.

Les textes cités dans la suite de ce document ne constituent donc pas une liste exhaustive.

Par ailleurs, il est rappelé que l'entrepreneur est responsable des contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non-observation des règlements locaux et qu'il doit en conséquence, faire toutes les démarches nécessaires auprès des administrations compétentes.

3.1.23. FOUILLES

Suivant prescriptions du CPTP et du devis quantitatif, les terrassements comprennent :

- Le débroussaillage et le nettoyage des endroits,
- Les fouilles en déblai,
- Les fouilles en puits pour semelles sous poteaux,
- Les fouilles en excavation pour longrines, semelles, regards, massifs d'embranchement, etc...

- Les fouilles en tranchées pour canalisations diverses et caniveaux,
- Les remblais à la demande pour terre pleine sous dallage et après exécution des maçonneries de fondation.
- Evacuation des terres en excédent et régalage,
- Nivellement des abords des constructions – (cours).

Les fouilles des fondations seront descendues jusqu'au bon sol, assurant la parfaite stabilité des ouvrages.

3.1.24. TRAIT DE NIVEAU

L'entrepreneur de Gros -œuvre devra battre les traits de niveau. Il en sera responsable et devra les reporter après l'exécution des cloisons des murs et enduits et ce autant de fois que cela sera nécessaire.

3.1.25. MODE DE FONDATIONS

Suivant les spécifications du CPTP, les fondations seront en puits et en rigoles, soit en semelles sous poteaux et des soubassements, etc. Les fondations seront déterminées en section d'après le taux de travail du sol.

3.1.26. MURS ET CLOISONS

Mode d'exécution des ouvrages en maçonnerie en parpaings.

Toutes les maçonneries seront exécutées avec des matériaux de premier choix.

Ces matériaux, quels qu'ils soient, pourront être vérifiés avant leur emploi par le Maître d'œuvre. Tout matériau refusé sera emporté hors du chantier après avoir reçu, s'il y a lieu, une marque distincte de refus.

3.1.27. AGGLOMERES BETON

Les agglomérés seront fabriqués en béton dosé à 250 kg de ciment au mètre cube conformes à la norme NF 14.301 type B40. Ils seront creux pour cloisons de remplissage, et pleins pour soubassement. Les dimensions seront suivant les besoins :

- 15 x 20 x 40 creux ou pleins,
- 10 x 20 x 40, creux

Ces agglomérés sont obligatoirement fabriqués en béton vibré. Ils présenteront au démoulage des faces planes et des arêtes vives. Ils ne pourront être employés qu'après durcissement complet. Toutes précautions seront prises pour qu'aucun élément ne soit épaupré ou fissuré pendant le transport et la manutention sur le chantier.

- Les maçonneries d'agglomérés seront hourdées au mortier n° 1 dosé à 200 kg de ciment pour un mètre cube de sable. Les maçonneries seront montées par assises à réglées à joints creux, tout bloc recouvrant ceux de l'assise inférieure sur une longueur de 0,10 au moins, les autres joints auront une épaisseur moyenne de 1,5 cm.

3.1.28. MORTIERS ET CHAPES

Il sera strictement interdit de gâcher du mortier sur une aire sablonneuse ou terreuse.

L'Entrepreneur devra prévoir des aires de gâchage constituées par un dallage ou des plaques de tôle ou bois.

La composition des mortiers sera la suivante :

Désignation des Ouvrages	Mortier n°	Poids de ciment pour 1000 L de sable
--------------------------	------------	--------------------------------------

□ Maçonneries diverses.....	1	200 kg
□ Enduit intérieurs.....	2	350 kg
□ Enduit extérieurs.....	2 bis	400 kg
□ chapes étanches.....	3	600 kg

<input type="checkbox"/> chapes ordinaires.....	4	500 kg
<input type="checkbox"/> soubassements raccords.....	5	750 kg
<input type="checkbox"/> carrelage – revêtements.....	6	400 kg

3.1.29. ENDUITS

Toutes les faces intérieures des maçonneries et ouvrages en béton armé y compris les plafonds, s'il y a lieu, recevront un enduit au mortier n° 2 et n° 2 bis pour les faces extérieures. Les parties extérieures en général recevront un enduit tyrolien.

L'enduit sera fait à deux couches, la première mince (gobetis) fortement dosée (400 kg de ciment pour 1 m³ de sable), la deuxième plus épaisse au mortier précité :

- préalablement, le mur devra être abondamment arrosé,
- les couches seront rigoureusement dressées sur repères et réglées,
- l'épaisseur de l'enduit sera finie de 1,5 à 2 cm
- les enduits extérieurs sur soubassement seront toujours exécutés à 10 cm au- dessous du sol extérieur fini.

Après achèvement, les enduits devront présenter une face lisse sans gerçures, ni soufflures, une teinte uniforme et un bon aplomb. Toutes les arêtes seront parfaitement dressées et présenteront des angles vifs ou éventuellement à la demande arrondis ou lissés au fer.

3.1.30. DALLAGE – QUALITE ET MISE EN ŒUVRE

Les niveaux finis seront fixés avec précision par rapport au terrain naturel, lors de l'implantation pour permettre un remblaiement général assurant les pentes nécessaires à l'écoulement des eaux de ruissellement vers l'extérieur de la salle. Les niveaux bruts supérieurs des dallages ou plancher tiendront compte de l'épaisseur nécessaire à l'exécution des différents revêtements des sols prévus.

Après exécution d'un terre-plein ou terre en sable parfaitement arrosé et pilonné par couches successives de 20 cm. Exécution d'un dallage en béton armé dosé à 300 kg de ciment pour 1m³ d'agrégats (3/4 au maximum). L'épaisseur de ce dallage est de 10 cm.

L'armature sera constituée soit de treillis soudés 3/3 mailles 100/100 ou de fer tor HA8 tous les 0,20 m. Il est bien entendu que si la terre provenant des fouilles ou d'apport n'était pas reconnu convenable, elle serait remplacée par du sable de dune.

3.1.31. REVETEMENT SOL

Les travaux consisteront à la mise en place d'un dallage avec chape bouchardée incorporée.

Les travaux comprendront la mise en place d'un béton de propreté de cinq (5) centimètres d'épaisseur, et d'un dallage d'épaisseur dix (10) centimètres avec chape bouchardée incorporée.

Menuiserie métallique

3.1.32. MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

Tous les ouvrages de serrurerie seront exécutés avec le plus grand soin. Les fers seront dressés et coupés régulièrement sans jarrets ni cassures. La force des fers profilés sera déterminée pour résister à un usage normal correspondant à celui auquel ils sont destinés. Les assemblages d'angles seront soigneusement ajustés. Les assemblages soudés électriquement ne devront comporter aucune trace de soudure en saillie.

Les ouvrages en tôle seront parfaitement dressés et constitués de façon à ne subir aucune déformation par dilatation. Toutes les vis employées pour les parties démontables devront affleurer la pièce démontable.

Tous les ouvrages en fer seront livrés sur le chantier recouverts d'une couche de minium de plomb, sauf spécification contraire.

Les trous de scellement seront laissés en attente par l'entrepreneur de maçonnerie, à condition toutefois que ceux-ci aient été réclamés en temps utile, et que leur importance et leur position exacte aient été très clairement précisées. Les scellements et raccords seront de toute façon à la charge de l'entrepreneur de serrurerie.

L'entrepreneur devra garantir l'entretien de ses ouvrages pendant un (1) an après la réception provisoire prononcée sous réserves.

Peinture

3.1.33. GENERALITES - PEINTURE

Les travaux de peinture et matériaux employés seront conformes aux Normes Française et plus particulièrement à la NFT 30.001 à NFR 33.001, etc... Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur procédera à un examen des supports et formulera, s'il y a lieu, des réserves. Il est tenu d'assister aux pré- réceptions des autres corps d'état.

Si cette prescription n'était pas observée, aucune réclamation ne pourra être prise en considération. Il est précisé que l'attributaire du présent lot doit les préparations, les couches primaires et les couches d'impression de tous les ouvrages bois et métalliques avant la pose de ces ouvrages. Les couches intermédiaires et de finition ne seront entreprises qu'après travaux préparatoires et reprise éventuelle de ces couches primaires d'impression.

Le Maître de l'œuvre pourra exiger des tonalités différentes à chaque couche.

Les tons ou teintes de peintures et badigeons seront définis sur le chantier par le Maître de l'œuvre sur les échantillons préparés par l'entrepreneur et au besoin modifiés d'après les essais. Les échantillons choisis seront conservés pour servir de référence de couleur aux réceptions provisoire et définitive.

Toutes les couleurs seront parfaitement broyées et incorporées avec les huiles et seront de première qualité. Les peintures devront contenir au moins 25 % d'huile de lin pour les intérieurs et 35 % pour les extérieurs. Le blanc de zinc sera pur et sans mélange. Les colles seront fraîches et bien épurées. Les vernis seront d'excellente qualité (pour climat tropical), brillante et bien siccatifs.

La chaux sera fraîchement éteinte et additionnée d'alun.

L'emploi des charges, blanc de Meudon, sulfate de baryte, talc, etc... est formellement interdit.

Les peintures vinyliques ou glycérophthaliqes, seront d'excellente qualité et de marque agréée par le Maître de l'œuvre.

3.1.34. ANALYSES

Le Maître de l'œuvre se réserve le droit de faire procéder à tous les moments aux analyses des produits employés par l'entrepreneur du présent lot. Les frais afférents sont à la charge de l'entrepreneur.

3.1.35. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Toutes les peintures seront étalées soigneusement et recouvriront parfaitement les parties à peindre. L'entrepreneur aura à sa charge toutes les couches en supplément à celles prévues aux devis, jusqu'à couverture complète. L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires de toutes les surfaces à peindre (maçonnerie, bois et métallique) : ponçage, calfeutrage, masticage à la colle ou à l'huile, bandes à l'eau ou calicot. Ils seront exécutés avec le maximum de soins.

Les ponçages seront exécutés de façon à ne laisser aucune trace d'outil sur le produit.

Les canalisations seront toujours dégraissées et passées à la brosse métallique.

PEINTURE VINYLIQUE : du type PANTEX ou similaire

A prévoir sur les murs et plafonds à l'exception des parties revêtues de faïence.

PEINTURE EMAIL CELLULOGLYCEROPHTHALIQUE :

Ou similaire en deux (2) couches :

A prévoir sur les bois et métaux ferreux après application de deux couches de peinture anti rouille.

NETTOYAGE

Tous les travaux de nettoyage à l'intérieur des bâtiments, après les travaux de peinture sont à la charge de l'entrepreneur, notamment : les sols, les appareillages électriques, les plaques de propreté, pènes et entrées de serrures, béquilles, les appareils sanitaires et les vitres, etc... seront soigneusement brossés et purgés de toutes traces. Tous les raccords seront dus après les nettoyages, de façon à présenter lors de la réception provisoire un travail exempt de toute critique.

3.2 Spécifications techniques des systèmes solaires photovoltaïques

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Conditions de fonctionnement

Les équipements demandés sont prévus pour être installés dans des lieux isolés disposant de peu de personnel qualifié dans les domaines mécanique et électrique. Du matériel résistant, fiable, bénéficiant de solides références est donc exigé, tant pour les composants principaux que pour les accessoires de montage et les pièces de rechange afin de requérir la maintenance la plus réduite possible et de résister à la corrosion et aux dégradations à long terme.

3.2.1.2 Conditions climatiques de référence

La conception électrique de chaque centrale doit être considérée au cas par cas, car chaque site présente ses spécificités. Ainsi, en vue de faciliter la comparaison des propositions des soumissionnaires, les conditions qui portent sur les caractéristiques climatiques qui ont été prises en compte pour le dimensionnement de chaque centrale projetée ont été fournies par le site PVGIS : <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php?map=africa&lang=fr>.

Les équipements proposés par les soumissionnaires devront délivrer l'énergie journalière indiquée dans les conditions climatiques spécifiques à chaque site.

3.2.1.3 Qualité et origine du matériel

Tous les matériaux, équipements et accessoires divers utilisés dans les installations doivent être neufs et de première qualité. Tout matériel mis en œuvre devra avoir fait l'objet d'un accord préalable explicite du maître d'ouvrage.

Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage se réserve le droit de retourner les équipements concernés avec application de pénalités si cela génère un retard dans le déroulement de l'opération. Ces pénalités seront équivalentes aux pertes occasionnées. Toutefois, si après acheminement et installation des équipements, des pannes récurrentes d'équipements (10% en moyenne après deux contrôles) sont constatées durant les six premiers mois, le maître d'ouvrage se réservera alors le

droit de retourner les équipements défectueux avec application des mêmes pénalités susmentionnées, si cela génère un retard dans le déroulement des opérations (de l'ordre de plus de deux semaines).

3.2.1.4 Textes réglementaires - normes et textes de référence

La conception, les matériaux et la qualité de fabrication des équipements devront être en conformité, avec les normes et recommandations nationales ou internationales les plus récentes des différents organismes suivants : ASN (Association Sénégalaise de Normalisation), CEI (Commission Electrotechnique Internationale), AFNOR (Association Française de Normalisation), ISO (Organisation Internationale de Normalisation), DIN (Deutsches Institut für Normung), BSI (British Standards Institute), etc. Dans tous les documents techniques, il ne sera utilisé que les unités de mesure du système international (SI).

Les documents émis par ces organismes pourront aussi servir de référence en l'absence de spécifications détaillées précises dans le dossier de consultation.

Une énumération non-exhaustive de la réglementation sur les installations photovoltaïques qui doit être respectée est exposée ci-dessous :

3.2.1.5 Textes réglementaires:

- ☞ le décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 et ses arrêtés pour la protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques,
- ☞ le décret n° 92-587 du 26 juin 1997 relatif à la compatibilité électromagnétique des appareils électriques et électroniques,
- ☞ la circulaire DRT 89-2, 6 février 1989 modifiée le 29 juillet 1994 - Application du décret 88-1056,
- ☞ les règlements de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public et/ou des travailleurs,

3.2.1.6 Normes relatives à la partie Générateur solaire

- ☞ UTE C 57-300 (mai 1987) : paramètres descriptifs d'un système photovoltaïque ;
- ☞ UTE C 57-310 (octobre 1988) : transformation directe de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- ☞ UTE C 15-712 (février 2008) : Installation électriques à Basse tension – Guide pratique

Installations photovoltaïques ;

- ☞ NF EN 61173 (février 1995) : protection contre les surtensions des systèmes photovoltaïques (PV) de production d'énergie – Guide ;
- ☞ DIN VDE 0126 (février 2006) : Spécifications du fonctionnement de l'onduleur (îlotage, fenêtre de tension et de fréquence, injection de courant continu) – Conditions de coupure de l'onduleur ;
- ☞ CEI 61 215: Modules photovoltaïques (PV) au silicium cristallin pour application terrestre – Qualification de la conception et homologation ;
- ☞ CEI 61 730 1-2 : Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) ; Partie 1: Exigences pour la construction -Partie 2: Exigences pour les essais
- ☞ CEI 60904-1(Dispositifs photovoltaïques : Mesure des caractéristiques courant –tension des dispositifs photovoltaïques);
- ☞ CEI 60364-4-41 : Protection contre les chocs électriques ;
- ☞ CEI 61853-1 : Essais de performance et caractéristiques assignées d'énergie des modules photovoltaïques (PV) ;
- ☞ CEI 61215 (Modules photovoltaïques au silicium cristallin pour application terrestre : qualification de la conception et homologation) ;
- ☞ CEI 61730-1 : Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - Partie 1: Exigences pour la construction ;
- ☞ NF EN 61730-2 Août 2007 : Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - Partie 2 : exigences pour les essais ;
- ☞ CEI 60904-3 : Principes de mesure des dispositifs solaires photovoltaïques (PV) à usage terrestre incluant les données de l'éclairement spectral de référence (STC) ;
- ☞ CEI 60891 ; CEI 60904 ; CEI 61345 ; CEI 61701; CEI61721; EN 50380 (Spécifications particulières et informations sur les plaques de constructeur pour les modules photovoltaïques) ;

- ☞ NF EN 50521 : Connecteurs pour systèmes photovoltaïques – Exigences de sécurité et essais ;
- ☞ UTE C 15-400 Guide pratique – Raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution ;
- ☞ DIN VDE 0126-1-1 Dispositif de déconnexion automatique entre un générateur et le réseau public basse tension ;
- ☞ ADEME Guide ADEME (2007) : Systèmes photovoltaïques raccordés au réseau – Guide de rédaction du cahier des charges techniques de consultation à destination du maître d'ouvrage.

3.2.1.7 Normes relatives aux onduleurs

- ☞ CEI 62109-1 et 2 : 2011-2012 : Sécurité des convertisseurs de puissance pour les systèmes photovoltaïques. ;
- ☞ CEI 62116 : 2008 Mesures de prévention de l'îlotage pour les onduleurs photovoltaïques utilitaires interconnectées ;
- ☞ EN 55022 : 2006 Équipement de technologie de l'information. Caractéristiques des perturbations radio. Limites et méthodes de mesure ;
- ☞ EN 50178 : 1997 Équipement électronique utilisé dans les installations électriques.
- ☞ CEI 61683 : 1999 Systèmes photovoltaïques – Climatiseurs - Procédure de mesure de l'efficacité ;
- ☞ CEI 61000-3-2-, CEI 61000-3-3 et CEI 61000-3-4 : qualité du courant en sortie de l'onduleur - Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2 : limites - Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils inférieur ou égal à 16 A par phase).

3.2.1.8 Normes relatives à la sécurité et la protection contre la foudre

- ☞ NF C 15-100 (décembre 2002) : installations électriques à basse tension ;
- ☞ UTE C 18 510 (novembre 1988, mise à jour 1991) : recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique ;
- ☞ Guide d'utilisation UTEC 15-443 (2004) : Choix et mise en œuvre de parafoudres basse tension ;
- ☞ NF C 17-100 (décembre 1997) : protection contre la foudre – installation de paratonnerres

: Règles ;

- ☞ NF C 17-102 (juillet 1997) : protection contre la foudre – protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d’amorçage tension : Règles ;
- ☞ NF EN 61643-11 (2002) : parafoudres basse tension connectés aux systèmes de distribution basse tension ;
- ☞ NF EN 60269-1-6 : Fusibles basse tension - Partie 6: Exigences supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des systèmes d'énergie solaire photovoltaïque ;
- ☞ NF EN 50539-11 (C 61-739-11) : Parafoudres basse tension - Parafoudres pour applications spécifiques incluant le courant continu - Partie 11 : Exigences et essais pour parafoudres connectés aux installations photovoltaïques ;
- ☞ NF EN 62305-1 (C 17-100-1) : Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux ;
- ☞ NF EN 62305-2 (C 17-100-2) : Protection contre la foudre - Partie 2: Évaluation du risque ;
- ☞ NF EN 62305-3 (C 17-100-3) : Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains.
- ☞ NF EN 61557 (C 42-198-) : Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V C.C. Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection

3.2.1.9 Batteries accumulateurs

- ☞ Forme du marquage : CEI 417
- ☞ DIN40742 ou similaire adaptées pour utilisation sur des systèmes PV ;
- ☞ CEI 60896 ou similaire relative à la durée de vie en cycle au minimum 1500 ;
- ☞ Le niveau de Sécurité conformément à la norme EN 50272-2 ou similaire doit être garanti ;
- ☞ DIN 43539 Teil 1 ; CEI 60896-1 ; CEI 60896-2 ;

3.2.1.10 Shelter (local conteneurisé)

- ☞ ISO 668
- ☞ NF 90 - OO5
- ☞ NF ISO 1496 -1 (ISO 8323)

3.2.1.11 Protection des aciers par galvanisation à chaud des éléments extérieurs

La protection contre la corrosion, par galvanisation à chaud de produits finis doit être conforme à la norme NF EN ISO 1461. Une attestation de conformité aux prescriptions de cette norme devra être fournie.

Conception des pièces:

La conception et la réalisation des pièces métalliques devront être en conformité avec la norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation.

Exigences particulières concernant les aciers:

Les aciers étant destinés à la galvanisation, les teneurs en silicium et phosphore devront être conformes à la classe 1 de la norme NF A 35-503.

Un certificat de réception selon la norme NF EN 10204, lors de la livraison des aciers, confirmera le respect de la présente exigence particulière.

3.2.1.12 Autres normes

- ☞ Appareillages d'Installation NF C 61 100 à NF C 61 920
- ☞ Matériel de pose NF C 68 091 0 NF C 68 381
- ☞ Appareils d'éclairage NF C 71 000 0 à NF C 71 022

Le fait que toutes les réglementations ne soient pas rappelées ici ne dispense pas l'entrepreneur de s'y conformer. Il devra donc faire part de ses remarques éventuelles sur la conception du dossier avant la signature de son marché. Dans le cas où de nouveaux règlements entreraient en vigueur au cours des travaux, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage.

II.1.2 Prescriptions techniques des installations et équipements

Les installations des équipements seront effectuées selon les règles de l'art, conformément aux normes en vigueur. Il sera notamment apporté une attention particulière à la protection :

- des matériels et équipements contre toute détérioration éventuelle due à des causes extérieures telles que les intempéries (vent, pluie), la foudre etc. ;
- contre toute fausse manœuvre éventuelle de l'utilisateur ou contre tout défaut de fonctionnement inopiné qui pourrait entraîner une détérioration prématurée et/ou irréversible des équipements tels que court-circuit, inversion de polarité, déconnexion batteries, etc. ;
- des usagers contre tout risque d'électrocution ou autre risque d'origine accidentelle, en particulier dû à la batterie ou à l'onduleur ;

- des shelter contre tout risque d'incendie accidentel dû à des défauts de fonctionnement des équipements ou de protection de l'installation.

3.2.2 Les modules photovoltaïques

Dans le cadre de ce projet, il est prévu de disposer de quatre capacités différentes à savoir 40 kWc, 30kWc, 20 kWc et 10kWc pour les mini-centrales solaires et des unités de 2kWc, 3kWc et 5 kWc pour les micros centrales solaires. Les centrales PV dont la puissance crête est supérieure à 40 kWc seront réalisées en procédant à des associations/ combinaisons des systèmes de 2, 5, 10, 20, 30 et 40 kWc.

3.2.3 Typologie

Le générateur ou le champ photovoltaïque est constitué d'un lot de modules photovoltaïques d'encapsulation bi-verre ou verre/tehdar et interconnectés en série et en parallèle, et éventuellement regroupé en sous-champs; ces modules seront en silicium mono- ou polycristallin dotés de diodes parallèles de protection. Les systèmes comportant des générateurs photovoltaïques au silicium amorphe ou autre couches minces de même que ceux avec une hétérojonction avec couche mince intrinsèque (HIT) sont exclus. Les modules d'un même champ seront de même catégorie, identiques et interchangeables, c'est-à-dire de même puissance nominale et de même dimension.

Cette technologie présente les avantages que sont un meilleur rendement de conversion, une maturité technologique supérieure, une plus grande diversité de fabricants, mais également une densité de puissance supérieure (Wc/m^2) qui se révèle particulièrement important pour la réduction de la surface de terrain nécessaire pour les champs solaire. Les cadres des modules seront fabriqués en Aluminium anodisé pour garantir une résistance mécanique élevée. L'association de modules de types ou de puissances différentes au sein d'un même générateur est proscrite. La marque de panneaux doit être mondialement reconnue.

3.2.3.1 Certifications, homologations et règlements applicables

Tous les modules seront certifiés et autorisés selon les normes CEI 61853-1, 62804, 61730 et 61215 éd.2. Ils devront correspondre à la classe de protection électrique II, ainsi qu'aux directives CE. Par ailleurs, les modules choisis devront être soumis à un minimum de tests par un laboratoire indépendant selon IEC 17025 pour la qualité et la durabilité des modules PV et les rapports de tests devront être fournis par les soumissionnaires:

- Flash test des modules (puissance STC)

- Test de performance à faible irradiation (100 à 700 W/m²)
- Test d'électroluminescence et thermographique
- Test de Dégradation Induite par le Potentiel (PID),
- Test de Dégradation Induite par la Lumière. (« Light induced degradation » LID)
- Test d'isolation électrique (« Equipment Grounding Conductor » EGC)

De plus, il est également recommandé que le fabricant fournisse le rapport de test pour :

- Test d'adhésion de la couche EVA (éthylène-acétate de vinyle- « peel test »)
- Test de contenu en gel de la couche EVA

L'homologation de type doit être certifiée par un rapport d'essai effectué par un laboratoire d'essais accrédité et conduit conformément à la procédure IECQ QC 001002.

3.2.4 Caractéristiques électriques

La puissance unitaire crête des modules ne sera pas inférieure à 250 Wc. La tolérance de mesure des valeurs obtenues des données électriques des modules par rapport à celles obtenues sous les conditions standards de mesure (1000 W/m² / AM 1,5 / température de cellule 25°C) ne sera inférieure ou égale à +/- 3%. Chaque module disposera en face arrière d'un boîtier de connexion étanche IP 65 permettant le passage des câbles par deux presse-étoupe. Les bornes des boîtiers de raccordement seront en nombre suffisant pour permettre les câblages nécessaires pour les arrangements série. La polarité des bornes sera clairement identifiée. Chaque boîte comprendra obligatoirement une diode by-pass (diode de dérivation) de protection du module. La tension maximale admissible (VDC) ne sera pas inférieure à 1000 V et le coefficient de température par rapport à la valeur de la puissance PMPP devra être inférieur à -0,45%/°C, pour assurer un bon rendement des modules sous les conditions du site.

3.2.4.1 Caractéristiques physiques

Tous les modules approvisionnés seront neufs. Les modules présentant des défauts de fabrication tels que ruptures, tâches, mauvais alignement des cellules, ampoules dans le film encapsulant les cellules en silicium, etc. ne seront pas acceptés. Le film encapsulant des cellules sera constitué d'un matériau résistant aux rayonnements UV. Les modules devront résister à une charge maximale de pression / dépression de 5 400 N/ m² (selon IEC 61215).

L'humidité relative minimale d'utilisation des centrales solaires photovoltaïques est de 15%.

L'humidité relative maximale d'utilisation des centrales solaires photovoltaïques est de 90%.

3.2.4.2 Garanties

Les modules feront l'objet d'une garantie produit d'au moins 10 ans avec une tolérance en puissance de plus ou moins 3%. La garantie de performance doit assurer que les modules

produiront, au moins 90% de leur puissance nominale après 10 ans et 80% de la puissance nominale après 25 ans.

3.2.4.3 Protections / accessoires

Les contacts à l'intérieur des boîtes de connexion seront protégés par de la silicone. Les boîtes seront équipées de connecteurs rapides, pour permettre une installation facile. L'isolement des modules sera conforme à la classe II de protection électrique.

3.2.4.4 Étiquetage

Chaque panneau sera muni d'un identifiant clairement visible portant le nom, le modèle du panneau et une identification visuelle ou un numéro de série qui permette la traçabilité de la date de fabrication. Chaque module PV doit être muni d'une plaque signalétique contenant au minimum les informations ci-après :

- nom, monogramme ou symbole du fabricant ;
- numéro ou référence du module ;
- Dimensions du module et du verre ;
- Poids du module ;
- puissance-crête (W_c) ;
- courant de court-circuit (A) ;
- tension de circuit ouvert (V) sous les conditions STC (conditions de tests standard) ;
- tension maximale admissible de système pour lequel le module est adéquat ;
- classe de protection ;
- numéro de série.

3.2.4.5 Structure de support des modules solaires

Cette structure doit assurer la stabilité et la fixation correcte des modules durant toute la durée de vie utile de la centrale. Toutes les pièces constitutives des supports de modules devront être réalisées dans des matériaux résistants à la corrosion (aluminium anodisé ou acier galvanisé à chaud). Tout risque de corrosion par couple électrolytique devra être supprimé. Toutes les pièces en acier galvanisé à installer seront réalisées en acier galvanisé à chaud; la galvanisation étant réalisée après toutes les opérations d'usinage et de soudures nécessaires à la réalisation des pièces.

Les matériaux constitutifs des supports de modules PV doivent être capables de résister à 20 ans d'exposition extérieure sans corrosion ou fatigue notables. Les traitements anticorrosion mis en œuvre doivent être décrits. Toute la visserie utilisée sera également inoxydable.

Ces structures seront renforcées conformément aux dispositifs antivols listés au point 3.2.4.7.2.

Les points bas des modules devront être placés à une hauteur minimum de 75 cm par rapport au sol. La structure de support doit être dimensionnée de façon à permettre le nettoyage des modules solaires sur la partie haute sans difficultés en fonction de la hauteur du champ.

L'inclinaison du plan des modules sera de 15° par rapport à l'horizontale et son orientation sera plein sud (sud géographique) et non modifiable par l'utilisateur. Le champ photovoltaïque sera totalement hors de portée de toute ombre sur la période de 8h à 17h de la journée à la latitude du site considéré.

La structure support et son système d'ancrage devront garantir la résistance de l'ensemble (modules + structures supports) à des vents de 150 km/h et elle devra être justifiée par une note de calcul.

Les systèmes de fixations (écrous, boulons, rondelles, supports) seront en matériau inoxydables. Une attention particulière sera portée sur ces systèmes de fixations de manière à ne pas créer d'effet électrolytique entre systèmes de fixation et structure support.

Pour pallier au risque d'ensablement aux alentours immédiats du générateur, les massifs en béton armé supportant les structures auront une élévation minimale de 20 cm au-dessus du sol.

Des conditions spécifiques d'agression marine (vents salins) doivent être prises en compte pour toutes les centrales solaires photovoltaïques susceptibles d'être installés dans les régions côtières du Sénégal.

3.2.4.6 Assemblage des modules du générateur solaire

Les modules seront interconnectés entre eux de façon à obtenir plusieurs chaînes (ou strings) constituant le champ PV tout en veillant à limiter les longueurs de câbles d'interconnexions et les pertes électriques associées. Le schéma de raccordement des modules déterminera les gammes de courants et tensions dans les chaînes et aux bornes des entrées de l'onduleur PV. Les tensions et courant des chaînes devront être compatibles avec les plages de tension et de courant d'entrée des onduleurs PV auxquels elles sont raccordées.

Si les modules sont installés verticalement, la boîte de connexion devra se situer dans la partie haute. La longueur des liaisons prévue entre modules devra permettre de réaliser un câblage en goutte d'eau.

Si les modules sont installés horizontalement les sorties des câbles de branches se feront sur la partie « basse » de la boîte de connexion, le presse étoupe supérieur de la boîte de connexion « haute » (le plus exposé aux intempéries) sera obstrué. En fonction de la taille du générateur, le regroupement pourra se faire dans un ou plusieurs cadres.

Pour réduire les pertes de performances énergétiques du champ photovoltaïque, toutes les chaînes susceptibles d'être mises en parallèle doivent être constituées :

- ☑ d'un nombre de modules en série identique ;
- ☑ de modules de puissance nominale identique et de même technologie, exposés aux mêmes conditions d'ensoleillement (orientation et inclinaison).

3.2.4.7 Installation

3.2.4.7.1 Implantation

Le champ de modules photovoltaïques sera implanté sur le périmètre défini lors de la visite de site et qui se trouve indiqué sur le PV signé entre le maire et le chef de village. Ce périmètre fera l'objet de délibération de terrain par le conseil municipal. La configuration des modules (à savoir, en paysage ou portrait) et le mode de raccordement des chaînes entre elles auront également un impact sur la manière dont le système subit les effets d'ombrage au niveau électrique. Des modules installés en configuration paysage enregistreront généralement des pertes d'ombrage au niveau électrique moindres qu'un système configuré en portrait, les diodes étant généralement connectées sur la longueur d'un module. Ainsi l'écartement entre les rangs doit être choisi de telle sorte que l'ombrage porté par les rangées et les pertes associées à celui-ci soient réduits. Sur chaque site, le lieu d'implantation des modules doit être choisi de telle sorte qu'aucune ombre ne soit portée sur eux entre 90 mn après le lever du soleil et 90 mn avant le coucher du soleil, le terrain doit être plat et non inondable.

NB : Des paratonnerres reliés à chaque structure de support seront prévus lors des installations.

L'adjudicataire fournira le plan d'implantation des modules PV faisant figurer chaque structure de support. Il sera constitué de tables PV inclinées à 15° plein sud avec une tolérance de $\pm 2^\circ$ et fixées sur supports métalliques ancrés dans des semelles en béton armé. Il sera soumis aux conditions

climatiques définies au point II.2.2 (voir Hypothèses de calcul des lignes - spécifications techniques des réseaux BT).

3.2.4.7.2 Dispositif de sécurité contre les vols des modules et marquage des modules

En raison des vols de modules qui ont atteint un niveau alarmant dans la plupart des pays sahéliens, risquant de compromettre sérieusement l'option d'utilisation de la technologie solaire PV au Sahel, une attention particulière est accordée à la mise en place de dispositifs contre les vols de modules et autres composants solaires. Aussi, il est fait obligation aux soumissionnaires de se conformer strictement aux exigences minimales suivantes :

- marquage des modules (indiquant Pays, Référence du projet, Bailleurs de fonds, Numéro de série et date), le marquage sera indélébile ou/et inamovible ;
- mise en place de visserie antivol avec protection complémentaire en résine (colle à deux composants) synthétique ;
- renforcement de la structure des supports, supports en poteaux béton armé ;
- surélévation du convertisseur et de tous les boîtiers ;
- structure support et cadre en acier ;
- personnalisation des modules ;
- Une clôture en acier galvanisé avec un système permettant d'éviter que l'on puisse l'escalader doit être mise en place (par exemple l'usage de fils barbelés)..

Les solutions alternatives ci-après peuvent retenir l'attention :

- Cadres de champs de modules soudés sur des supports en acier ou ancré dans du béton avec des pattes de scellement ;
- Détecteur d'intrusion par boucles électriques avec des systèmes d'alarmes ;
- Des systèmes de fibre de module antivol peuvent être utilisés. Ces systèmes fonctionnent en enroulant de la fibre plastique autour de tous les modules d'une chaîne. Si un module est retiré, la fibre se brise, déclenchant une alarme.
- Et tout autre dispositif préalablement approuvé par le maître d'ouvrage.

Chacune des centrales photovoltaïques projetées sera équipée d'un dispositif de suivi du fonctionnement. Ce dispositif permettra le suivi et l'enregistrement de toutes les données électriques (puissance, tension, courant, énergie produite, énergie stockée, énergie issue des batteries de stockage, sonde de température, sonde d'ensoleillement, etc.) du champ

photovoltaïque et des onduleurs. Le système de monitoring transmettra à temps réel toutes les alarmes, tous les défauts et avaries des équipements de la centrale.

3.2.4.8 Batteries d'accumulateurs

Les éléments de batterie seront de type acide-plomb pour application solaire. La mention de l'application « solaire » devra figurer sur la fiche technique du fabricant. Tout autre type de batterie est exclu. Les batteries doivent répondre aux exigences climatiques et environnementales du Sénégal. Le parc de batteries sera constitué par un assemblage d'éléments de 2V unitaires raccordés en série et en parallèle pour constituer une batterie câblée selon une tension en adéquation avec les plages de fonctionnement de l'onduleur chargeur. Les éléments de batterie seront équipés de capots de recombinaison. Au cas où des batteries à électrolyte liquide sont choisies, le local où est installée la batterie doit être ventilé correctement (selon la norme NFC15712-2). Le parc de batteries doit être impérativement homogène donc les éléments doivent être :

- ☞ du même type ;
- ☞ de la même marque ;
- ☞ du même âge.

Les liaisons CC entre parc batterie et le reste du système seront protégées par un disjoncteur ou un coupe circuit avec fusibles calibrés selon les courants et tensions des sous-ensembles. Un interrupteur courant continu sera installé sur la liaison principale CC entre parc batterie et reste du système.

3.2.4.8.1 Caractéristiques des batteries

- ☞ Tension nominale par élément : 2V ;
- ☞ Batteries à plaques positives tubulaires de type OpzS ou OpzV ou similaire conforme à la Norme DIN40742 ou équivalente, adaptées pour utilisation sur des systèmes PV ;
- ☞ Capacité nominale, fonction de la tension du système et des besoins énergétiques ;
- ☞ Tension de fin de décharge 1,85V par cellule (élément) ;
- ☞ Température de fonctionnement 0°C à +50°C ;
- ☞ le taux d'autodécharge à 25°C ne doit pas dépasser 3% de la capacité nominale par mois ;
- ☞ Le bac de la batterie doit être d'épaisseur et de rigidité suffisante pour supporter sans

dommage son transport et sa manutention ;

- ☞ Le niveau d'électrolyte dans la batterie doit pouvoir être facilement vérifié par l'utilisateur : marquage des niveaux minimal et maximal sur des bacs translucides si la batterie est de type plomb/électrolyte liquide ;
- ☞ Rendement énergétique >80% ;
- ☞ Rendement faradique >90% ;
- ☞ durabilité conformément à EUROBAT ou indication similaire supérieur à 12 ans ;
- ☞ Chaque batterie doit être munie d'une plaque signalétique contenant au minimum les informations suivantes :
 - ⇒ Tension nominale ;
 - ⇒ référence au produit du fabricant ou du fournisseur ;
 - ⇒ capacité, avec indication du régime exprimé sous forme de courant ou de temps de décharge ;
 - ⇒ nom du fabricant ou du fournisseur ;
 - ⇒ densité de l'électrolyte (pour une batterie complètement chargée, à la température de référence) ;
 - ⇒ date de fabrication (mois et année).

- ☑ Les éléments des batteries stationnaires doivent porter au moins le marquage de la polarité de la borne positive :

Forme du marquage : Les symboles utilisés pour le marquage de la polarité doivent correspondre à la CEI 417 :

Le marquage aura la forme du symbole +, réalisé en creux ou en relief, sur le couvercle à proximité de la borne positive.

Si la borne négative porte également un marquage, celui-ci prendra la forme du symbole -, en creux ou en relief, sur le couvercle à proximité de la borne négative.

- ☞ Les batteries seront livrées avec des capots de protection des cosses ;
- ☞ Les batteries en plomb/acide liquide, seront livrées chargées sèches avec les quantités d'électrolyte nécessaires. Le volume d'électrolyte doit être supérieur à 1,15 litres par 100

Ah de capacité nominale et par élément ;

- ☞ Durée de vie exprimée en cycles conformément à la norme CEI 60896 ou similaire au minimum 1500 ;
- ☞ Le niveau de sécurité conformément à la norme EN 50272-2 ou similaire doit être garanti ;
- ☞ Pas d'effet de mémoire ;
- ☞ Connexion des batteries sera flexible avec du cuivre isolé avec la possibilité de mesure de la tension des batteries ;
- ☞ Rack batteries à fournir.

La profondeur de décharge (DOD) sera constamment mesurée par l'onduleur-chargeur. Le seuil d'alerte (DOD alerte) déclenchant une alarme sonore et visuelle sera de 60% de la capacité nominale. Le seuil de décharge maximale autorisé (DOD maxi) sera de 70%. L'atteinte de ce seuil déclenchera la déconnexion automatique de la batterie.

La durée de vie de la batterie (nombre de cycles) doit être supérieure à 6.000 cycles journaliers à 20% DOD, 2.500 cycles à 50% DOD, 1500 cycles à 80% DOD à 25°C, et la capacité résiduelle en fin de vie doit être d'au moins 80% de la capacité initiale.

Les batteries ne doivent pas reposer à même sur le sol ; elles peuvent être installées sur un socle en matériau résistant aux acides et ininflammable (le bois traité est accepté). Elles seront installées verticalement ou horizontalement sur un rack chantier, tout en optimisant l'espace disponible dans le shelter.

Les éléments de batterie doivent être interconnectés par un conducteur flexible en cuivre ou par busbars en cuivre plaqués au plomb. Ce conducteur (ou busbar) devra être isolé par gaine. Les conducteurs non gainés ne seront pas admis. Les batteries ouvertes seront livrées pré-chargées et à sec, avec acide séparé.

NB : Le produit capacité nominale totale C_{10} du parc de batteries x Tension nominale (V) du parc de batteries doit au moins être égal aux besoins énergétiques attendu (jours sans soleil y compris).

3.2.4.8.2 Électrolyte

L'électrolyte sera spécifié conformément à la norme DIN 43530. La densité nominale de l'électrolyte pour les batteries au plomb est spécifiée selon les applications par le fabricant de batterie et par rapport à une température nominale. La densité de l'électrolyte ne doit pas dépasser 1,24 kg/l à 20°C. Le volume d'électrolyte doit être supérieur à 1,15 litres par 100 Ah de capacité

nominale et par élément. La vérification de la qualité de l'électrolyte sera effectuée sur la base des prescriptions de la norme DIN 43530 en ce qui concerne les paramètres de synthèse / combinaison, la pureté et les qualités de l'électrolyte. Dans le silence des présentes prescriptions, il sera fait référence aux normes CEI 60896, CEI 61056 et NFC58510.

La période de garantie des batteries devra être d'au moins cinq ans après démarrage sur le site.

3.2.4.9 Onduleurs

Les centrales PV prévues dans le cadre du présent projet sont de taille modeste et sont par ailleurs situées dans des zones éloignées et souvent d'accès difficile. Il sera utilisé deux types d'onduleurs : onduleurs PV de réseau et onduleurs chargeurs. Toute autre configuration équivalente peut être acceptée si elle est justifiée par le soumissionnaire. La qualité des onduleurs sera certifiée par un organisme international de certification de la qualité de produits. Les onduleurs doivent répondre aux exigences climatiques et environnementales du Sénégal.

3.2.4.9.1 Onduleurs PV

Les onduleurs PV convertissent directement l'électricité en courant continu (CC) produite par les modules PV en électricité en CA, en respectant dans l'idéal les exigences propres au réseau local. Ils seront de type MPPT. Les onduleurs ne disposant pas cette technologie sont proscrits. Une de leurs fonctions principales est de chercher le point de fonctionnement optimal du générateur PV et de l'imposer comme point de fonctionnement du système.

La distribution sera en réseau triphasé avec le neutre distribué. Les onduleurs devront être conformes aux normes CEI 61000-3-2, CEI 61000-3-3 et CEI 61000-3-4 sur la qualité du courant en sortie de l'onduleur ou équivalente. Un modèle d'onduleur unique pour chaque centrale est requis. Il pourra être constitué d'un assemblage modulaire d'unités dont la puissance nominale ne sera pas supérieure à 15000 W (un autre niveau de puissance devra être justifié par le soumissionnaire). Les onduleurs PV doivent être compatibles avec la norme de conformité européenne (CE) pour pouvoir être installés au Sénégal. Les onduleurs PV seront logés à l'intérieur du shelter. Ils seront installés en respect des distances minimales entre unités pour assurer leur bonne ventilation selon les prescriptions du fabricant sous les conditions climatiques du site. Sa conception doit permettre une circulation d'air intérieur et extérieur du boîtier (effet de respiration), afin d'éviter des phénomènes de condensation à l'intérieur du boîtier.

Afin d'assurer une qualité et une performance élevées et de minimiser les risques, les onduleurs devront répondre aux exigences suivantes :

- ☞ Valeurs admissibles du rapport entre la puissance active nominale totale des onduleurs PV et la puissance crête des panneaux doivent être comprises entre 0,9 et 1,1.
- ☞ Tension nominale de sortie : 400 V AC
- ☞ Rendement (euro-éta) : > 96 %
- ☞ Indice de protection : IP 65
- ☞ Faible auto-consommation en mode stand-by: < 25 W
- ☞ Température de fonctionnement compatible avec une ambiante de 48 °C.
- ☞ Tolérance de puissance nominale 0/+3%
- ☞ Garantie de performance 92 % après dix ans ; 80 % après 25 ans.

La protection de l'onduleur doit inclure :

- ☞ La protection contre les inversions de polarité pour le câble CC ;
- ☞ La protection contre les surtensions et les surcharges ;
- ☞ Le contrôle de l'isolement.

Il devra comprendre une interface d'affichage et de programmation. L'affichage inclura au moins les paramètres suivants :

- ☞ Puissance instantanée du champ PV
- ☞ Tension du champ PV
- ☞ Courant et tension de sortie Il devra comporter le marquage CE.

La période de garantie de l'onduleur PV devra être d'au moins 10 ans. Le soumissionnaire doit prendre en considération la facilité à augmenter la capacité du système et la flexibilité de la conception lors de la sélection des onduleurs.

La distorsion harmonique totale (DHT) est une mesure du contenu harmonique de la sortie de l'onduleur. Conformément à la norme CEI 61000-3-2, la DHT pour les onduleurs PV doit être inférieure à trois pour cent (3%) à partir de l'harmonique de rang 11.

Les onduleurs doivent être accompagnés par les certificats d'essai appropriés, définis par les normes nationales et internationales applicables au Sénégal.

Les onduleurs PV doivent obligatoirement assurer les fonctions suivantes :

- ☞ Déconnexion rapide en moins de 0,2 seconde si la tension efficace de sortie n'est pas comprise entre 85% et 115% de la tension nominale de sortie (230 V en monophasé ou 400 V en triphasé). Le réglage de cette valeur limite ne doit s'effectuer qu'en accord avec l'ECREEE ;

- ↵ Les fréquences inférieures à 47,5 Hz et supérieures à 50,6 Hz doivent provoquer un déclenchement en moins de 0,2 seconde ;
- ↵ La résistance d'isolement coté générateur, avant la mise sous tension de réseau, doit être supérieure à $1k\Omega/V$ par rapport à la tension d'entrée maximum de l'onduleur. Les courants de perte supérieur à 300 mA doivent provoquer un arrêt en moins de 0,3 seconde ;

Ils doivent tolérer sans dommage ou être protégés contre les événements accidentels suivants :

- ↵ Court-circuit sur l'utilisation dont la protection est assurée par un fusible ou équivalent
- ↵ Surtensions induites à l'entrée des modules PV ou à la sortie utilisation (foudre) ;
- ↵ Fonctionnement aux limites de capacités nominales : l'onduleur PV doit tolérer sans dommage un courant d'entrée 25% supérieur au courant de court-circuit du générateur PV et un courant de sortie utilisation 25% supérieur au courant nominal maximal (tous appareils allumés) du système PV, pendant une durée à indiquer par le fournisseur.

Comme tout système de production d'énergie, les générateurs [photovoltaïques](#) ont besoin d'être suivis pour détecter les pannes et vérifier leur bon fonctionnement. Une stratégie de **monitoring photovoltaïque à distance** qui permettra de remonter un maximum d'informations provenant de l'onduleur PV jusqu'à l'exploitant doit être mise en place. Les onduleurs PV doivent être communicants et intégrer la fonctionnalité de monitoring à distance. Une autre solution équivalente (système de monitoring indépendant connecté aux onduleurs PV, ex : datalogger) peut être acceptée si elle est justifiée par le soumissionnaire. Ce monitoring se fera impérativement avec le protocole GPRS ou Ethernet. Toutefois, si le réseau téléphonique n'est pas disponible au niveau de la localité, le soumissionnaire doit prévoir un système qui permettra à l'exploitant de récupérer régulièrement les données de l'onduleur PV sur site.

Chaque onduleur PV doit être muni d'une plaque signalétique comportant au minimum les informations suivantes :

- *Nom, monogramme ou symbole du fabricant ;*
- *Numéro ou référence du modèle ;*
- *Tension nominale ;*
- *Courant nominal entrée module et sortie utilisation (A).*

3.2.4.9.2 Onduleurs chargeurs/ Bidirectionnels

L'ensemble onduleur-chargeur a pour fonctions principales la conversion CC/CA en sortie de batterie et CA/CC en entrée des batteries en vue de :

- ↵ Alimenter les clients ;

- Assurer la charge batterie (conversion CA/CC) par le groupe électrogène ou le champ PV et la régulation de cette charge ;
- Assurer le monitoring de l'état de charge de la batterie ;
- Déclencher une alerte au seuil de décharge profonde ;
- Déconnecter la batterie en cas d'atteinte du seuil de décharge maximum.

Éventuellement, et en complément aux fonctions impératives listées ci-dessus, cet équipement pourra déclencher la mise en marche automatique des groupes électrogènes au seuil de décharge maximum des batteries. Les valeurs de courants et tensions seront conformes aux valeurs recommandées par le fabricant des batteries. L'ensemble onduleur- chargeur devra pouvoir être programmé pour assurer automatiquement une charge d'égalisation à intervalles réguliers (Différents modes de charge (absorption, égalisation, boost) avec seuil de tension, période et durée paramétrables).

Les onduleurs-chargeurs seront logés dans le shelter. Ils seront installés en respect des distances minimales entre unités pour assurer leur bonne ventilation selon les prescriptions du fabricant sous les conditions climatiques du site. L'ensemble onduleur-chargeur pourra être constitué d'un assemblage modulaire d'unités dont la puissance nominale en sortie CA ne sera pas supérieure à 15000 W. La sortie de l'ensemble onduleur-chargeur sera de type 400 V AC triphasé pour les onduleurs de puissance supérieure à 5 kW. Sa conception doit permettre une circulation d'air intérieur et extérieur du boîtier (effet de respiration), afin d'éviter des phénomènes de condensation à l'intérieur du boîtier ;

La distribution est en réseau triphasé/monophasé avec le neutre distribué. Les onduleurs devront être conformes aux normes CEI 61000-3-2, CEI 61000-3-3 et CEI 61000-3-4 sur la qualité du courant en sortie de l'onduleur ou équivalente. Un modèle d'onduleur unique pour chaque centrale est requis. Les onduleurs chargeurs doivent être compatibles avec la norme de conformité européenne (CE) pour pouvoir être installés au Sénégal. Afin d'assurer une qualité et une performance élevées et de minimiser les risques, les onduleurs devront disposer des fonctionnalités minimums suivantes et répondre aux contraintes suivantes :

- Valeurs admissibles du rapport entre la puissance crête totale installée et la puissance nominale totale des onduleurs chargeurs doivent être comprises entre 0,7 et 1.
- Modèles à haut rendement uniquement (rendement européen min. 97,5 %).
- Faible auto-consommation en mode stand-by (nuit) : < 30 W

- Température de fonctionnement compatible avec une ambiante de 45 °C
- Coefficient de distorsion harmonique en tension < 3%
- Une puissance nominale AC ne devant pas excéder 15 kW assortie de la nécessité que le poids d'un onduleur permette un remplacement d'une unité défectueuse par 2 personnes.
- IP65 minimum
- Équipés de parafoudre DC de type II suivant les normes NF EN 61723, NF C 17 100, NF C 17 102
- Équipés d'interrupteur-sectionneurs DC
- Matériel compatible avec ajout dans le bus de communication d'un shunt déporté de mesure de courant batterie, permettant de connaître précisément le SOC batterie,

Les onduleurs devront être paramétrés pour une utilisation en site isolé, à savoir avec une plage de fréquence et de tension étendue pour éviter les découplages intempestifs (par exemple +/- 5 Hz et +/-10 % de U_{nom}).

L'onduleur-chargeur devra inclure la fonction de découplage du réseau. L'objectif de cette fonction de découplage du réseau est de :

- éviter d'alimenter un défaut ou de laisser sous tension un ouvrage en défaut.
- éviter d'alimenter les autres installations raccordées au réseau à une tension ou une fréquence anormale,
- permettre le ré-enclenchement automatique des ouvrages du réseau

Cette fonction de découplage peut être assurée par un dispositif incorporé à l'onduleur.

Dans le cas où l'onduleur de par sa conception ne serait pas en mesure d'assurer la fonction de découplage, un dispositif externe devra alors être mis en œuvre.

L'onduleur-chargeur devra disposer de sonde de température et de relais permettant de commander le dispositif de ventilation ou de climatisation.

Les documents suivants devront être fournis :

- Note technique indiquant le mode de fonctionnement, le mode d'installation et les données techniques spécifiques (en langue française ci- possible),
- Un certificat de conformité aux standards internationaux et attestant du respect des spécifications techniques proposées ;

Une garantie produit minimum de cinq (05) ans est demandée pour les onduleurs chargeurs.

Une stratégie de **monitoring photovoltaïque à distance** qui permettra de remonter un maximum d'informations provenant de l'onduleur chargeur jusqu'à l'exploitant doit être mise en place. Les onduleurs chargeurs doivent être communicants et intégrer la fonctionnalité de monitoring à distance. Une autre solution équivalente (système de monitoring indépendant connecté aux onduleurs chargeurs, ex : datalogger) peut être acceptée si elle est justifiée par le soumissionnaire. Ce monitoring se fera impérativement avec le protocole GPRS ou Ethernet. Toutefois, si le réseau téléphonique n'est pas disponible au niveau de la localité, le soumissionnaire doit prévoir un système qui permettra à l'exploitant de récupérer régulièrement les données de l'onduleur chargeur sur site.

3.2.4.10 Câblages et Protection

3.2.4.10.1 Câbles CC

Les câbles spécifiquement conçus pour les installations solaires PV (câbles « solaires ») seront utilisés. Les câbles de liaison seront en cuivre enrobé de type VGV ou RODV selon la norme HO7RN-F ou 1000 R-02 V ou équivalent. Les trois critères ci-après doivent être respectés lors du dimensionnement des câbles :

La tension du câble : Les limites de tension du câble auquel la chaîne PV ou le câble de champ sera connecté doivent être prises en compte. Les calculs de la tension VOC maximale des modules, ajustés pour la température conceptuelle minimum du site, seront utilisés pour ce calcul.

La capacité de transport de courant du câble : Le câble doit être dimensionné en fonction du courant maximal. Il est important de tenir compte de l'emplacement du câble, de la méthode de pose, du nombre de cœurs et de la température. Il convient de prendre soin de la taille du câble afin de tenir compte du pire cas de courant inverse dans un panneau.

La minimisation des pertes de câble : La chute de tension de câble et les pertes de puissance associées doivent être aussi faibles que possible. La chute de tension doit être inférieure à trois pour cent (3%).

Le câblage sera dimensionné pour un courant minimum de 125 % du courant continu nominal du champ PV. En cas de besoin, tous les passages souterrains seront effectués sous gaine souple de type fourreau ou tuyau PVC de diamètre adéquat, à une profondeur minimale de 40 cm et reposant sur un lit de sable. Les sorties de gaine ou tuyau PVC seront élevées à 30 cm au-dessus du sol, et bouchées à l'aide de résine siliconée. Dans tous les cas, les isolants PVC non enterrés sont

interdits. Les sections des conducteurs seront telles que les chutes de tension n'excèdent pas les valeurs ci-après :

Liaison	Chute de tension [%]
Module – Module	1
Champ PV – convertisseur	1
Onduleur – coffret départ	3 (idéalement 1%)

Le soumissionnaire fournira dans son Dossier Technique une note de calcul du dimensionnement de tous les câbles CA et CC. Les caractéristiques mécaniques et électriques des câbles qu'il propose y seront précisées.

3.2.4.10.2 Câblages CA

Il s'agit de l'ensemble des câblages des circuits de courant alternatif (CA), il s'agit notamment des sorties onduleurs, des sorties de Groupes électrogènes, etc. Les câbles CA dans la salle des groupes et dans le shelter seront placés dans des tranchées couvertes par dalles métalliques affleurantes, amovibles munies de trous pour faciliter les manutentions. Leur indice de charge sera adapté au poids du plus lourd des groupes.

L'ensemble des câbles de liaison utilisés en extérieur ou à l'intérieur du Shelter répondra aux normes en vigueur (isolement, résistance aux rayons ultraviolets, résistance mécanique, etc.), de même que les conduits utilisés pour le cheminement des câbles. Les câbles doivent être dimensionnés pour la bonne tension et leurs conducteurs doivent être dimensionnés, en tenant compte des courants de fonctionnement et des courants de court-circuit (ISC).

Les considérations conceptuelles suivantes doivent être prises en compte :

- Le câble doit être dimensionné pour le courant maximal attendu.
- Le conducteur doit être en mesure de transmettre le courant d'exploitation et l'ISC en toute sécurité.
- Le conducteur doit être dimensionné de manière appropriée pour assurer que les pertes produites par le câble sont dans des limites acceptables, et que l'équilibre le plus économique est maintenu entre les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation (pertes).
- Les conducteurs doivent être dimensionnés pour éviter les chutes de tension supérieure à 3%.

- L'isolation devrait être suffisante compte tenu de l'environnement de la centrale.

Les câbles respecteront le code normalisé des couleurs (phase : rouge/marron/noir, neutre : bleu, PE : vert-jaune)

3.2.4.10.3 Câblage des onduleurs

La partie CA de l'installation photovoltaïque doit répondre aux spécifications de la norme NFC 15-100. Le câble CA de sortie de l'onduleur réseau sera de classe II. Il devra être dimensionné pour limiter la chute de tension à une valeur inférieure à 3% (idéalement 1%). Il sera disposé sur cette liaison un disjoncteur CA, dimensionné selon les courants I_{cc} (pouvoir de coupure) et I_{nom} (calibre). Ce disjoncteur secondaire sera étiqueté « Disjoncteur Secondaire Champ PV (CA) » avec un repérage clair des positions ON/OFF. **Une note de calcul du dimensionnement de ce disjoncteur sera incluse au Dossier Technique.**

3.2.4.10.4 Mise à la terre

Un système de mise à la terre doit être fourni pour se protéger contre les chocs électriques, les risques d'incendie et la foudre. Ainsi l'interconnexion des masses est d'une importance fondamentale pour le bon fonctionnement des protections contre la foudre et les surtensions. L'ensemble des masses métalliques des équipements constituant l'installation de production de l'électricité doit être interconnecté et relié à un réseau de terre unique.

L'interconnexion des masses entre le champ photovoltaïque et les équipements électriques sera réalisée avec un câble cuivre de section minimale 25 mm². Le conducteur de masse sera posé à proximité immédiate des conducteurs actifs afin de limiter la surface de boucle, préjudiciable en cas de surtension due à la foudre.

Toutes les structures métalliques conductrices ainsi que celles des modules (structures support) seront mises à la terre. L'équipotentialité des masses métalliques des équipements électroniques (onduleurs, coffrets de protection, etc.) se fera de la manière suivante :

- si la distance est inférieure à 2 m entre équipements et barre d'équipotentialité, chaque masse d'équipement sera directement raccordée à la barre d'équipotentialité par des conducteurs de masse de section minimale 10 mm².
- si la distance est supérieure à 2 m entre équipements et barre d'équipotentialité, chaque masse d'équipement sera directement raccordée à la câblette cuivre nu commune proche des équipements elle-même reliée à la barre d'équipotentialité.

Les directives générales définies ci-dessous peuvent être suivies lors de la mise en œuvre du système de mise à la terre :

- ✚ Des tiges de masse doivent être placées à proximité des boîtes de jonction. Des électrodes de masse doivent être connectées entre les tiges de masse et la languette de masse dans la boîte de jonction ;
- ✚ Un trajet à la terre continu doit être maintenu dans tout le champ de panneaux PV ;
- ✚ Les chemins de câbles doivent être aussi courts que possible ;
- ✚ Des dispositifs de protection contre les surtensions peuvent être installés à l'extrémité de l'onduleur du câble CC et des boîtes de jonction du champ de panneaux ;
- ✚ si les onduleurs choisis n'incluent pas des parafoudres internes, des dispositifs séparés de protection contre les surtensions doivent être mis en place.

D'une manière générale, l'interconnexion des masses se fera de préférence d'une manière maillée, plutôt qu'en étoile, surtout si les câbles d'interconnexion sont longs.

Le circuit CC sera à potentiel flottant (pratique européenne), c'est à dire qu'aucune des polarités CC ne sera reliée à la terre.

3.2.4.10.5 Coffret de répartition DC et Coffret de distribution BT

3.2.4.10.5.1 Coffret de jonction pour la mise en parallèle des strings

Ce coffret contient les liaisons principales CC et permet la mise en parallèle des chaînes de modules PV, la protection et l'isolation du champ PV. Il doit contenir les départs vers les dispositifs MPPT (onduleur PV MPPT). Il devra comporter des étiquettes de repérage et de signalisation de danger : « Armoire de jonction parallèle champ PV » avec une étiquette « danger, conducteurs actifs sous tension durant la journée ». Les étiquettes devront être facilement visibles et fixées d'une manière durable pour résister aux conditions ambiantes (température, humidité, UV,...)

Le coffret contient les éléments de protection suivants :

- les fusibles ou disjoncteur de chacune des chaînes : ils seront installés sur les polarités positives et négatives de chaque chaîne et correctement calibrés pour les strings auxquels ils sont raccordés
- un interrupteur-sectionneur général CC sur chaque départ principal CC : il doit permettre

d'isoler électriquement le champ PV tout entier. Il sera convenablement dimensionné pour le champ PV

- un parafoudre CC au départ de chacune des liaisons principales CC

3.2.4.10.5.2 Boîte de jonction pour mise en série de modules PV

La mise en série de modules doit être réalisée par l'intermédiaire de boîte de jonction série. Chaque module photovoltaïque (ou série de modules photovoltaïques) doit pouvoir être déconnecté et isolé individuellement pour permettre un contrôle électrique sans risque pour l'intervenant. Ce sectionnement, qui peut être réalisé simplement à l'aide de connecteurs débrochables, ne présente pas de risque pour l'opérateur, sous réserve que le sectionnement ne soit pas réalisé en charge. Pour cela, un interrupteur-sectionneur DC doit être intégré dans chaque boîte de jonction série sur le départ de la chaîne PV afin de faciliter les opérations de maintenance. D'autre part, afin de garantir un bon niveau de sécurité, les dispositions constructives suivantes doivent être respectées :

- ☑ choix d'une enveloppe non propagatrice de la flamme et de degré de protection d'au moins IP 44 et IK 07
- ☑ disposition pour éviter tout phénomène de condensation
- ☑ disposition pour éviter tout mauvais contact électrique (utilisation de borniers à cages à ressorts de préférence)
- ☑ disposition de telle sorte que les risques de court-circuit entre différentes polarités soient improbables (exemple : séparation physique des portes fusibles (ou borniers) positifs et négatifs avec isolation appropriée)
- ☑ utilisation de câbles unipolaires double isolation
- ☑ utilisation de la classe II ou par isolation équivalente (§ 412 de la norme NFC15-100)
- ☑ ouverture possible seulement à l'aide d'un outil
- ☑ conformité aux normes de la série NF EN 61 439 ou ensemble d'appareillage fabriqués et installés conformément aux règles de 558.2 à 558.5 de la norme NFC15-100.

3.2.4.10.5.3 Coffret de distribution BT

Les coffrets de distribution BT seront équipés comme suit :

- Un jeu de barres dimensionné pour chaque localité pour les paramètres ci-après :
 - Courant assigné (A) suffisant pour la localité concernée,
 - Courant de court-circuit (A)
 - Courant dynamique de court-circuit (kA)
- Un disjoncteur Basse Tension, ayant un courant nominal convenablement dimensionné pour la localité desservie muni d'un système magnétothermique de protection ;
- Des départs BT pour le raccordement avec le câble souterrain et pré assemblé en faisceaux torsadé en aluminium. Chaque départ BT sera protégé par des fusibles approprié ;
- Un départ BT pour l'alimentation du circuit d'éclairage public muni d'un disjoncteur
- Une cellule photoélectrique pour le contrôle de l'enclenchement et le déclenchement de l'éclairage ;
- Un système de comptage de l'énergie distribuée.

3.2.4.10.5.4 Connecteurs DC

Des connecteurs débrochables sont généralement utilisés au niveau des modules photovoltaïques, boîtes de jonction, coffrets DC, onduleurs, etc... pour simplifier la procédure d'installation. Ces connecteurs sont également un bon moyen de protection contre les risques de choc électrique. De tels connecteurs sont exigés entre chaque module PV et à l'extrémité de chaque chaîne PV dès que la tension U_{COMAX} est supérieure à 60 V.

Les connecteurs doivent :

- être spécifiés pour le courant continu et dimensionnés pour des valeurs de tensions et courants identiques ou supérieures à celles des câbles qui en sont équipés.
- assurer une protection contre les contacts directs (\geq IP2X ou IPXXB)
- être de classe II
- résister aux conditions extérieures (UV, humidité, température, ...) (= ou > à IP55)
- être conformes à la norme NF EN 50521

NB. Il est impératif d'utiliser des connecteurs mâles et femelles du même fabricant pour assurer une fiabilité de contact même si à priori le type de connecteurs est identique.

Un marquage « ne pas déconnecter en charge » doit être présent sur chaque connecteur ou à défaut une étiquette doit être fixée à proximité des connecteurs.

Toutefois, pour éviter tout sectionnement en charge, les dispositifs de connexion accessibles aux personnes non averties ou non qualifiées (par exemple à proximité des onduleurs dans les locaux d'habitation) ne doivent être démontables qu'à l'aide d'un outil par construction ou par installation (exemple : connecteurs DC verrouillables) et ceci après avoir actionné l'interrupteur DC correspondant.

3.2.4.10.5.5 Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique

La mise à la terre des équipements concerne les enceintes métalliques, les boîtes, les supports et les enveloppes de l'installation qui sont connectées à un point de terre de référence de sorte que le courant dérive à la terre si l'enceinte est mise sous tension ou vient en contact avec un circuit électrique

Cette protection portera sur :

- L'équipotentialité des masses métalliques ;
- La protection "entrée/sortie" des connexions distantes par varistances à oxyde de zinc ou similaire ;
- La mise à une terre commune des masses d'une polarité et raccordement de l'autre via varistance ;

La protection contre les surtensions se fera via varistances à oxyde de zinc ;

Le dispositif général de protection contre les surtensions d'origine atmosphérique sera détaillé et argumenté dans l'offre par une note spécifique. Le dispositif de protection devra être de type I ou de type II selon niveau céramique de la zone.

4. FICHES ET PLAN

4.1. FICHES TECHNIQUES

Les fiches techniques (FT) ci-après sont à remplir par le Soumissionnaire. Les fiches techniques fabricant des équipements proposés doivent être jointes ainsi que les autorisations des fabricants pour l'utilisation de leurs équipements au titre du présent projet. Lorsque plusieurs modèles (taille, puissance, effort, etc.) d'un même type d'équipement sont utilisés, le Soumissionnaire devra remplir une fiche technique pour chaque modèle (par exemple si deux modèles différents

d'onduleurs PV sont proposés, chaque modèle devra avoir sa fiche technique). Les normes (ou leurs équivalences) spécifiées dans les fiches techniques sont tenues d'être respectées.

NB : Le soumissionnaire est tenu de fournir toutes les fiches techniques du matériel proposé même pour ceux fournis et dont le modèle ne figure pas au niveau des tableaux ci-après.

FT n°1 : MODULE PHOTOVOLTAÏQUE				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Général			
1.1	Fabricant			
1.2	Type de Modèle de Produit			
2	Caractéristiques du module PV			
2.1	Type de Cellule	Silicium cristallin (mono ou poly)		
2.2	Puissance nominale du module (P _{nom})	Wc	≥ 250 Wc	
2.3	Tension à P _{MAX} (V _{MPP})			
2.4	Courant à P _{MAX} (I _{MPP})			
2.5	Tension en circuit ouvert (V _{OP})			
2.6	Courant de court-circuit (I _{SC})			
2.7	Efficacité du Module	%	≥ 14	
2.8	Coefficient de température en tension (signe négatif)	-%/°C	≥ -0,45	
2.9	Tolérances de Puissance Nominale du Fabricant	%	<3% (tolérance Positive uniquement)	
2.10	Tension Maximum du Système du Module	V	1000	
2.11	Dimensions du module	mm		
2.12	Poids du module	kg		
2.13	Épaisseur du cadre	mm	≥ 35	
2.14	Charge statique maximale admissible en face avant	Pa	5400	
2.15	Indice de Protection	IP	65 min	
2.16	Durée de vie utile	ans	≥ 10ans	
2.17	Indice de protection des connecteurs	IP	67 min	

2.18	Garantie de performance	%	≥ 90% après 10 ans ; ≥ 80% après 25 ans	
Autres documents à fournir				
- <i>Certificat de conformité aux normes CEI -61730 et 61215</i>				
- <i>Certificat de test (préciser le laboratoire de test</i>				
- <i>Courbes I-V à fournir pour trois plages de température : 25 °, 35° et 45°</i>				

FT n° 2 : BATTERIE TYPE PLOMB ACIDE				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1.1	Fabricant			
1.2	Technologie			
1.3	Produit/Modèle/Type			
1.4	Tension nominale par élément	V	2 V	
1.5	Tension nominale du parc batterie	V	48V	
1.6	Taux d'antimoine dans les plaques	%		
1.7	Capacité nominale	Ah		
1.8	Rendement faradique	%	>90%	
1.9	Capacité C100	Ah		
1.10	Capacité C5	Ah		
1.11	Dimensions	L/H/P(mm)		
1.12	Poids	kg		
1.13	Type (matériau) d'enveloppe			
1.14	Rendement de charge/décharge (round trip efficiency)	%	≥ 80%	
1.15	Nombre de cycle à 50% de profondeur de décharge (à 20°C)	Nombre de cycles		
1.16	Taux d'autodécharge	%	<3% de la capacité nominale par mois	
1.17	Densité de l'électrolyte	g/cl à 20°C	1.24 max	

Fournir les courbes caractéristiques et les informations relatives :

- au courant de charge et de décharge admissible

- aux critères de vieillissement

FT n°3 : ONDULEUR PV				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Informations de Base			
1.1	Fabricant			
1.2	Produit/Modèle/Type			
1.3	Puissance nominale	kW	15 kW maxi	
1.4	Tension et type de sortie AC	V	400V Triphasé	
1.5	Dimensions	L/H/P (mm)		
1.6	Poids	kg		
1.7	Indice de protection (selon CEI 60529)	IP	> IP 65	
1.8	Système de refroidissement	À préciser		
1.9	Nombre d'entrées MPP	À préciser		
2	Caractéristiques de l'Onduleur			
2.1	Efficacité de Conversion Maximum	%	≥ 95%	
2.2	Rendement Européen	%	≥ 96%	
2.3	Valeur maximum de tension CC	V	1000	
2.4	Plage de température de fonctionnement	°C	Jusqu'à 55 °C	
2.5	Type d'interface pour communication avec le système de contrôle	À préciser		
2.6	Fréquence	Hz	50	
2.7	Variation du facteur de puissance		Oui (plage à préciser)	
2.8	Distorsion Harmonique Totale	%/	≤ 3	
2.9	Plage de tension d'entrées (MPPT)	V		
2.10	Autoconsommation	W		
2.11	Rendement	%	≥ 90%	

2.12	Type de protection contre inversion de polarité			
2.13	Type de protection contre surintensité			
2.14	Type de protection contre surtensions transitoires			
2.15	Durée de vie utile	ans	≥ 5 ans	
2.16	Compensation de température			
2.17	Système de monitoring	oui		
2.18	Conformité CE à fournir	oui		

FT n°4 : ONDULEUR CHARGEUR				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Informations de Base			
1.1	Fabricant			
1.2	Produit/Modèle/Type			
1.3	Puissance nominale	kW	15 kW maxi	
1.4	Puissance nominale (25°C) continue	kW	15 kW maxi	
1.5	Puissance nominale (45°C) continue	kW		
1.6	Puissance pic 3 secondes	kW		
1.7	Tension et type de sortie AC (monophasé ou triphasé)			
1.8	Dimensions	L/H/P (mm)		
1.9	Poids	kg		
1.10	Indice de protection (selon CEI 60529)	IP	> IP 65	
1.11	Système de refroidissement	À préciser		
1.12	Compatibilité avec technologie et capacité de batterie utilisée	oui		
2	Caractéristiques de l'Onduleur			
2.1	Fonction Source de tension	oui		
2.2	Fonction gestion du réseau (P/Q, court-circuit,	oui		

	etc.)			
2.3	Plage de tension d'entrée batterie CC	V		
2.4	Rendement fonction onduleur	%	≥ 96%	
2.5	Rendement fonction chargeur	%	≥ 96%	
2.6	Fréquence	Hz	50	
2.7	Variation du facteur de puissance		Oui (plage à préciser)	
2.8	Distorsion Harmonique Totale	%	≤ 3	
2.9	Plage de tension d'entrées (MPPT)	V		
2.10	Tension maxi coté DC.	V	1000	
2.11	Autoconsommation	W		
2.12	Type de protection contre inversion de polarité			
2.13	Type de protection contre surintensité			
2.14	Type de protection contre surtensions transitoires			
2.15	Durée de vie utile	ans	≥ 5 ans	
2.16	Compensation de température			
2.17	Plage de température de fonctionnement	°C	Jusqu'à 55 °C	
2.18	Type d'interface pour communication avec le système de contrôle	À préciser		
2.19	Conformité CE à fournir		oui	

FT n°5 : COFFRETS CC				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Général			
1.1	Fabricant			
1.2	Produit/Modèle/Type			
1.3	Approuvé pour les conditions extérieures et adapté à l'environnement des Travaux		oui	
1.4	Résistant aux intempéries et aux UV		oui	

1.5	Cotés positif and négatif (+ et -) séparés dans la boîte de raccordement	oui	
1.6	Fusibles CC pour chaque chaîne	oui	
1.7	Protection contre les surtensions – parafoudre de type II	oui	
1.8	Interrupteur / Sectionneur		
1.9	Protection IP (CEI 60529)	IP	≥ IP 65
1.10	Tension CC Maximum	V	1000
1.11	Classe de Sécurité II	requis	

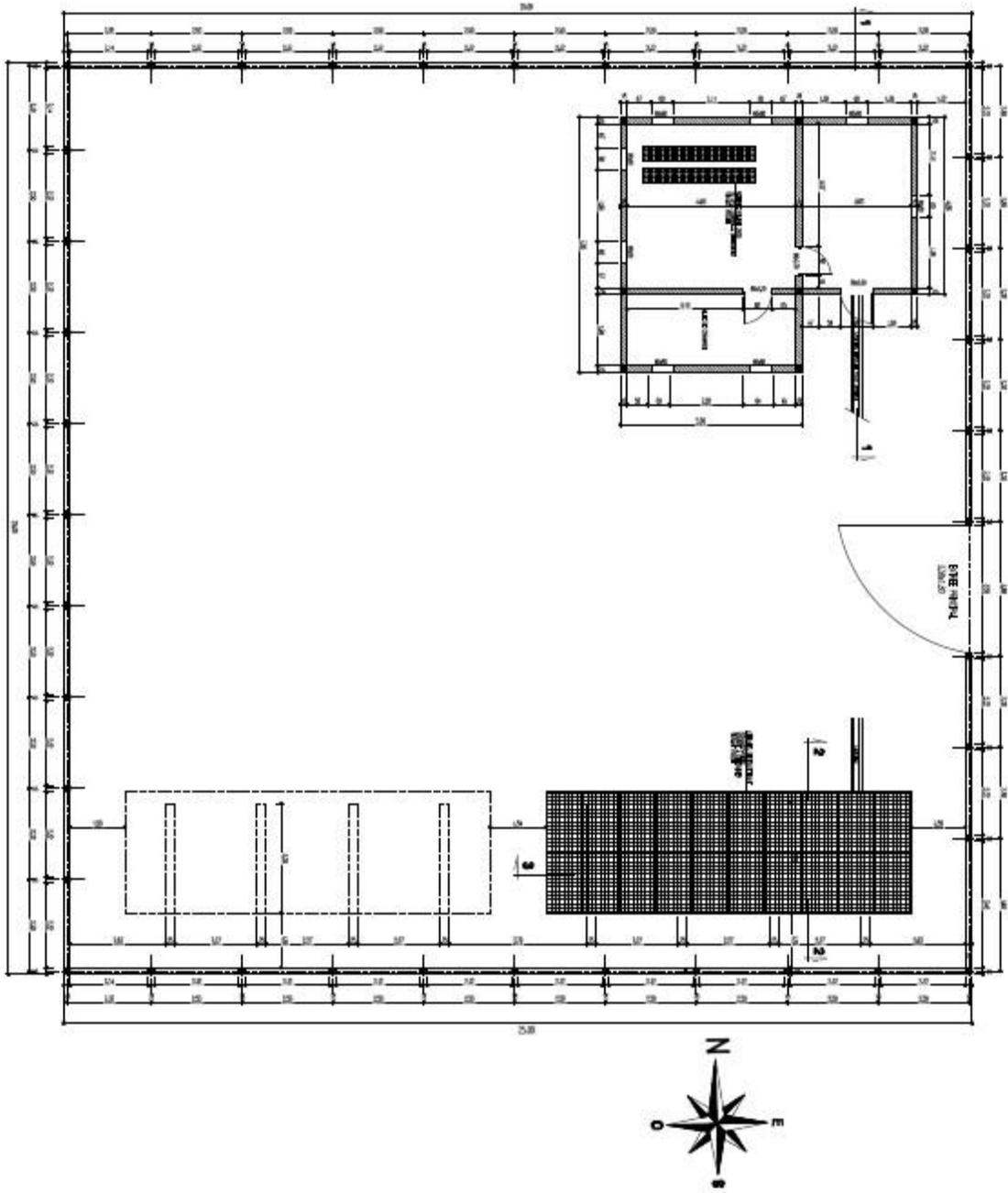
FT n°6 : CABLES CC				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Général			
1.1	Fabricant			
1.2	Produit/Modèle/Type			
1.3	Approuvé pour les conditions extérieures et adapté à l'environnement des Travaux		oui	
1.4	Résistant aux intempéries et aux UV		oui	
2	Exigences techniques			
2.1	Section transversale	mm ²	À préciser	
2.2	Conducteur		cuivre	
2.3	Plage de température de fonctionnement	°C	Max. +90 ou mieux	
2.4	Tension CC Maximum	kV	1.8	
2.5	Isolement		Sans halogène	

FT n°7 : STRUCTURE DE FIXATION DES MODULES PV				
No.	Description de l'Élément	Unité	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
1	Général			
1.1	Fabricant			
1.2	Type			
2	Caractéristiques techniques			
2.1	Matériau		Acier galvanisé à	

			chaud/ Aluminium	
2.2	Type de fondations prévues			
2.3	Type de traitement anti-corrosion			
2.4	Positions des modules (orientation paysage/portrait)		paysage/portrait	
2.5	Longueur d'une « table » et nombre de modules par tables	m		
2.6	Distance verticale entre le bord inférieur et le sol	m	Minimum 0,75	
2.8	Distance verticale entre le sol et le point le plus haut	m	Maximum 1,4	
2.9	Connexion entre le cadre du module et la structure	oui	La mise à la terre des modules doit être assurée	
2.10	Angle d'ombrage	°	< 19	
2.11	Distance entre rangées	m	> 3	

4.2. PLANS INDICATIFS DES BATIMENTS DES CENTRALES

- Dimension Terrain de : 50 m x 50 m
- Bâtiment local technique : 65 m²
- Bâtiment local Gardien : 16 m²



Solarisation par voie photovoltaïque de la LGI MBO

6. DOCUMENTATION

Le soumissionnaire devra joindre à son offre :

- Les fiches techniques des équipements proposés en français
- Toute documentation susceptible d'apporter les informations indispensables au bon choix des équipements

7. CONDITIONS DE GARANTIE DES SYSTEMES

7.1. Garantie

La garantie démarre à la date de la réception provisoire des équipements fournis, installés et mise en service. Les périodes de garantie qui couvrent les défauts de matière, de fabrication ou de montage et les défauts des performances des composants :

- Pour les structures - support, accessoires et câblages, la garantie sera de 15 ans minimum.
- Pour les installations intérieures et autres accessoires, la garantie minimale est de 5 ans.

En revanche, la garantie s'applique intégralement en cas d'installation non conforme décelée ou non lors de la réception provisoire et qui reste de la seule responsabilité du titulaire

Ne seront pas couverts par les garanties les dommages résultant de faits de guerre, émeutes et vandalismes et catastrophes naturelles.

Pour circonscrire ses responsabilités, le soumissionnaire indiquera clairement les limites éventuelles à l'application des garanties et relatives aux interventions par des tiers. Toute restriction autre que celles relatives à l'intervention par des tiers et celles spécifiées dans cette section, est inacceptable et rendrait l'offre non conforme.

L'ensemble des coûts relatifs aux prestations associées à ces garanties sont compris dans le marché.

7.2. Garanties technologiques

Sans objet

8. Inspections et Essais

Les inspections et tests suivants seront réalisés : *voir le cahier des clauses techniques*

TROISIÈME PARTIE - Marché

Section V. Cahier des clauses administratives générales (CCAG)

Liste des clauses

1.	Définitions.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Documents contractuels	Error! Bookmark not defined.
3.	Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics	Error! Bookmark not defined.
4.	Interprétation	Error! Bookmark not defined.
5.	Langue.....	Error! Bookmark not defined.
6.	Groupement.....	Error! Bookmark not defined.
7.	Critères d'origine	Error! Bookmark not defined.
8.	Notification.....	Error! Bookmark not defined.
9.	Droit applicable	Error! Bookmark not defined.
10.	Règlement des différends.....	Error! Bookmark not defined.
11.	Objet du Marché	Error! Bookmark not defined.
12.	Livraison	Error! Bookmark not defined.
13.	Responsabilités du Titulaire	Error! Bookmark not defined.
14.	Montant du Marché.....	Error! Bookmark not defined.
15.	Modalités de règlement.....	Error! Bookmark not defined.
16.	Impôts, taxes et droits	Error! Bookmark not defined.
17.	Garantie de bonne exécution	Error! Bookmark not defined.
18.	Droits d'auteur.....	Error! Bookmark not defined.
19.	Renseignements confidentiels	Error! Bookmark not defined.
20.	Sous-traitance	Error! Bookmark not defined.
21.	Spécifications et Normes	Error! Bookmark not defined.
22.	Emballage et documents	Error! Bookmark not defined.
23.	Assurance	Error! Bookmark not defined.
24.	Transport	Error! Bookmark not defined.
25.	Inspections et essais	Error! Bookmark not defined.
26.	Pénalités	Error! Bookmark not defined.
27.	Garantie.....	Error! Bookmark not defined.
28.	Brevets	Error! Bookmark not defined.
29.	Limite de responsabilité	Error! Bookmark not defined.
30.	Modifications des lois et règlements	Error! Bookmark not defined.
31.	Force majeure	Error! Bookmark not defined.
32.	Ordres de modification et avenants au marché	Error! Bookmark not defined.
33.	Prorogation des délais	Error! Bookmark not defined.
34.	Résiliation	Error! Bookmark not defined.
35.	Cession	Error! Bookmark not defined.

Cahier des clauses administratives générales

- 1. Définitions**
- 1.1 Les termes et expressions ci-après auront la signification qui leur est attribuée ici :
- a) «Marché» désigne l'ensemble des droits et obligations souscrits par les parties au titre de la réalisation des fournitures et services. Les documents et pièces contractuels sont énumérés dans l'Acte d'Engagement.
 - b) « Documents contractuels » désigne les documents visés dans l'Acte d'Engagement, y compris les avenants éventuels auxdits documents.
 - c) «Montant du Marché» signifie le prix payable au Titulaire, conformément à l'Acte d'Engagement signé, sous réserve de toute addition et modification ou de toute déduction audit prix, qui pourra être effectuée en vertu du Marché.
 - d) « Jour » désigne un jour calendaire.
 - e) « CCAG » signifie le Cahier des clauses administratives générales.
 - f) « Fournitures » signifie tous les produits, matières premières, machines et matériels et/ou tous autres matériaux que le Titulaire est tenu de livrer à l'Autorité contractante en exécution du Marché.
 - g) « Autorité contractante » signifie l'entité achetant les fournitures et les services connexes, telle qu'elle est identifiée dans le CCAP.
 - h) « Services Connexes » désigne les services afférents à la fourniture des biens, tels que l'assurance, l'installation, la formation et la maintenance initiale, ainsi que toute obligation analogue du Titulaire dans le cadre du Marché.
 - i) « CCAP » signifie le Cahier des clauses administratives particulières.
 - j) « Sous-traitant » signifie toute personne physique, privée ou entité gouvernementale ou toute combinaison de ces éléments, à qui toute partie des Fournitures ou des Services connexes est sous-traitée par le Titulaire.

- k) "Titulaire" désigne la personne physique ou morale, attributaire du marché et qui est désignée comme tel dans l'Acte d'Engagement.
- l) « Lieu de destination finale » signifie le lieu indiqué dans le CCAP, le cas échéant.

2. Documents contractuels

2.1 Sous réserve de l'ordre de préséance indiqué dans l'Acte d'Engagement, tous les documents constituant le Marché (et toutes les parties desdits documents) sont corrélatifs, complémentaires et s'expliquent les uns les autres. L'Acte d'Engagement est lu comme formant un tout.

2.2 Pièces à délivrer au Titulaire en cas de nantissement du marché.

Dès la notification du marché, l'Autorité contractante délivre sans frais au Titulaire, contre reçu, une expédition certifiée conforme de l'Acte d'engagement et des autres pièces que mentionne le paragraphe 2 dudit Acte d'Engagement à l'exclusion du CCAG.

L'Autorité contractante délivre également, sans frais, au Titulaire, aux co-traitants et aux sous-traitants payés directement les pièces qui leur sont nécessaires pour le nantissement de leurs créances.

3. Sanction des fautes commises par les candidats ou titulaires de marchés publics

3.1 La République du Sénégal exige que les candidats, et les titulaires de ses marchés publics, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution de ces marchés. Des sanctions peuvent être prononcées par le Comité de Règlement des Différends de l'Organe chargé de la Régulation des Marchés publics à l'égard des candidats et titulaires de marchés en cas de constatation de violations des règles de passation des marchés publics commises par les intéressés. Est passible de telles sanctions le candidat ou titulaire qui :

- a) a octroyé ou promis d'octroyer à toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la procédure de passation du marché un avantage indu, pécuniaire ou autre, directement ou par des intermédiaires, en vue d'obtenir le marché ;
- b) a participé à des pratiques de collusion entre candidats afin d'établir les prix des offres à des niveaux artificiels et non concurrentiels, privant l'autorité contractante des avantages d'une concurrence libre et ouverte ;
- c) a influé sur le mode de passation du marché ou sur la définition des prestations de façon à bénéficier d'un avantage indu ;

- d) a fourni délibérément dans son offre des informations ou des déclarations fausses ou mensongères, susceptibles d'influer sur le résultat de la procédure de passation;
- e) a établi des demandes de paiement ne correspondant pas aux prestations effectivement fournies.

3.2 Les violations commises sont constatées par le Comité de Règlement des Différends qui diligente toutes enquêtes nécessaires et saisit toutes autorités compétentes. Sans préjudice de poursuites pénales et d'actions en réparation du préjudice subi par l'autorité contractante les sanctions suivantes peuvent être prononcées, et, selon le cas, de façon cumulative :

- confiscation des garanties constituées par le contrevenant dans le cadre des procédures de passation de marchés auxquelles il a participé ;
- exclusion du droit à concourir pour l'obtention de marchés publics, délégations de service public et contrats de partenariat pour une durée déterminée en fonction de la gravité de la faute commise.

Ces sanctions peuvent être étendues à toute entreprise qui possède la majorité du capital de l'entreprise contrevenante, ou dont l'entreprise contrevenante possède la majorité du capital, en cas de collusion établie par le Comité de Règlement des Différends.

Lorsque les violations commises sont établies après l'attribution d'un marché, la sanction prononcée peut être assortie de la résiliation du contrat en cours ou de la substitution d'une autre entreprise aux risques et périls du contrevenant sanctionné.

Le contrevenant dispose d'un recours devant les tribunaux à compétence administrative à l'encontre des décisions du Comité de Règlement des Différends. Ce recours n'est pas suspensif.

4. Interprétation

4.1 Si le contexte l'exige, le singulier se réfère au pluriel et vice versa.

4.2 Incoterms

- a) Sous réserve d'incohérences avec les termes du Marché, la signification d'un terme commercial et les droits et obligations correspondants des parties au Marché sont ceux prescrits par les Termes Commerciaux Internationaux-Incoterms.
- b) Les termes EXW, CIP, DDP et autres termes analogues seront régis par les règles prescrites dans la dernière édition

d'Incoterms spécifiée dans le **CCAP** et publiée par la Chambre de Commerce Internationale (CCI) à Paris, France.

4.3 Intégralité des conventions

Le Marché représente la totalité des dispositions contractuelles sur lesquelles se sont accordés l'Autorité contractante et le Titulaire relativement à son objet, et il remplace toutes communications, et accords (écrits comme oraux) conclus entre les parties relativement à son objet avant la date du Marché.

4.4 Avenants

Les avenants au marché ne pourront entrer en vigueur que s'ils sont faits par écrit, datés, s'ils se réfèrent expressément au marché, sont signés par un représentant dûment autorisé de chacune des parties au marché et approuvés par l'autorité compétente.

4.5 Absence de renonciation

- a) Sous réserve des dispositions de la clause 4.5(b) du CCAG ci-dessous, aucune relaxe, abstention, retard ou indulgence de l'une des parties pour faire appliquer l'un quelconque des termes et conditions du Marché ou le fait que l'une des parties accorde un délai supplémentaire à l'autre, ne saurait préjuger des droits dévolus à cette partie par le Marché, ni de les affecter ou de les restreindre ; de même, la renonciation de l'une des parties à demander réparation pour toute infraction au Marché ne saurait valoir renonciation à toute demande de réparation pour infraction ultérieure ou persistante du Marché.
- b) Toute renonciation aux droits, pouvoirs ou recours d'une partie en vertu du Marché devra être effectuée par écrit, être datée et signée par un représentant autorisé de la partie accordant cette renonciation, et préciser le droit faisant l'objet de cette renonciation et la portée de cette renonciation.

4.6 Divisibilité

Si une quelconque disposition ou condition du Marché est interdite ou rendue invalide ou inapplicable, cette interdiction, invalidité ou inapplicabilité ne saurait affecter la validité ou le caractère exécutoire des autres clauses et conditions du Marché.

5. Langue

- 5.1 Le Marché et toute la correspondance et la documentation relatives au Marché échangées par le Titulaire et l'Autorité contractante, seront rédigés en langue française. Les documents

complémentaires et les imprimés faisant partie du Marché pourront être rédigés dans une autre langue, à condition d'être accompagnés d'une traduction exacte dans la langue française des passages jugés pertinents par l'Autorité contractante. Dans ce cas, aux fins d'interprétation du Marché, cette traduction fera foi.

5.2 Le Titulaire assumera tous les coûts de traduction dans la langue applicable et tous les risques relatifs à l'exactitude de cette traduction, pour ce qui concerne les documents qu'il fournit.

6. Groupement

6.1 Si le Titulaire est un groupement, sauf disposition contraire figurant au **CCAP**, tous les membres seront solidairement tenus envers l'Autorité contractante de respecter les clauses du Marché, et ils devront désigner un ou plusieurs membres pour agir en qualité de mandataire commun avec pouvoir d'engager le groupement. La composition ou la constitution du groupement ne pourra être modifiée sans l'accord préalable écrit de l'Autorité contractante.

7. Notification

8.1 Toute notification envoyée à l'une des parties par l'autre partie en vertu du Marché doit être adressée par écrit à l'adresse spécifiée dans le **CCAP**. L'expression « par écrit » signifie transmis par voie écrite avec accusé de réception.

8.2 Une notification prend effet à la date à laquelle elle est remise ou à sa date d'entrée en vigueur, la seconde de ces dates à échoir étant retenue.

8. Droit applicable

9.1 Le Marché est régi et interprété conformément au droit du Sénégal, à moins que le **CCAP** n'en dispose autrement.

9. Règlement des différends

10.1 Règlement amiable:

a) L'Autorité contractante et le Titulaire feront tout leur possible pour régler à l'amiable, par voie de négociation directe et informelle, tout différend entre eux ou en rapport avec le Marché.

b) L'autorité contractante ou le Titulaire du marché peuvent recourir au Comité de Règlement des Différends placé auprès de l'Organe chargé de la Régulation des Marchés publics. Ce recours n'a pas d'effet suspensif de l'exécution du marché.

10.2 Recours Contentieux :

a) Si les parties n'ont pas réussi à résoudre leur différend à l'amiable, le litige sera soumis à la juridiction sénégalaise compétente à l'initiative de l'Autorité contractante ou du Titulaire, sous réserve des dispositions du **CCAP**.

- b) Nonobstant toute référence au titre du recours contentieux, les parties continueront de réaliser leurs obligations contractuelles respectives, à moins qu'elles n'en décident autrement d'un commun accord, et l'Autorité contractante paiera au Titulaire toute somme qui lui sera due.
- 10. Objet du Marché** 11.1 Les Fournitures et Services connexes afférents à ce Marché sont ceux qui figurent à la Section IV, Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais.
- 11. Livraison** 12.1 En vertu de la clause 32.1 du CCAG, la livraison des Fournitures et la prestation des Services connexes seront effectuées conformément au calendrier de livraison et d'achèvement figurant dans le Bordereau des quantités et les Calendriers de livraison. Le **CCAP** fixe les détails relatifs à l'expédition et indiquera les autres pièces et documents à fournir par le Titulaire.
- 12. Responsabilités du Titulaire** 13.1 Le Titulaire fournira toutes les Fournitures et Services connexes compris dans l'objet du Marché en application de la clause 11 du CCAG et du calendrier de livraison et d'achèvement, conformément à la clause 12 du CCAG.
- 13. Montant du Marché** 14.1 Le prix demandé par le Titulaire pour les Fournitures livrées et pour les Services connexes rendus au titre du Marché ne variera pas par rapport au prix indiqué par le Titulaire dans son offre, exception faite des modifications de prix autorisées dans le **CCAP**.
- 14. Modalités de règlement** 15.1 Le prix du Marché sera réglé conformément aux dispositions du **CCAP**.
- 15.2 Le Titulaire présentera sa demande de règlement par écrit à l'Autorité contractante, accompagnée des factures décrivant, de façon appropriée, les fournitures livrées et les services connexes rendus, et des documents et pièces présentés conformément à la clause 12 du CCAG, et après avoir satisfait à toutes les obligations spécifiées dans le Marché.
- 15.3 Les règlements dus au Titulaire seront effectués sans délai par l'Autorité contractante, et au plus tard dans les quarante cinq (45) jours suivant la présentation de la facture ou la demande de règlement par le Titulaire, et après son acceptation par l'Autorité contractante.
- 15.4 Dans l'éventualité où l'Autorité contractante n'effectuerait pas un paiement dû à sa date d'exigibilité ou dans le délai indiqué au **CCAP**, l'Autorité contractante sera tenue de payer au Titulaire

des intérêts moratoires sur le montant du paiement en retard, au(x) taux spécifié(s) dans le **CCAP** pour toute la période de retard jusqu'au paiement intégral du prix, que ce soit avant ou à la suite d'un jugement ou une sentence arbitrale.

15. Impôts, taxes et droits

16.1 Sauf disposition contraire figurant au **CCAP**, le Titulaire sera entièrement responsable du paiement de tous les impôts, droits de timbre et d'enregistrement, patente et taxes dus au titre du Marché.

16.2 Une redevance de régulation est dûe par le Titulaire à l'Agence de Régulation des Marchés publics au taux prévu au **CCAP**.

16.3 Si le Titulaire peut prétendre à des exemptions, réductions, abattements ou privilèges en matière fiscale, l'Autorité contractante fera tout son possible pour permettre au Titulaire d'en bénéficier.

16. Garantie de bonne exécution

17.1 Dans les quatorze (14) jours suivant réception de la notification d'attribution du Marché, le Titulaire fournira une garantie au titre de la bonne exécution du Marché, pour le montant spécifié dans le **CCAP**.

17.2 La garantie de bonne exécution sera payable à l'Autorité contractante en dédommagement de toute perte résultant de l'incapacité du Titulaire à s'acquitter de toutes ses obligations au titre du Marché.

17.3 La garantie de bonne exécution sera présentée sous l'une des formes stipulées par l'Autorité contractante dans le **CCAP** ou sous toute autre forme jugée acceptable par l'Autorité contractante.

17.4 L'Autorité contractante libérera et retournera au Titulaire la garantie de bonne exécution au plus tard vingt-huit (28) jours après la date d'achèvement des obligations incombant au Titulaire au titre de la réalisation du Marché, y compris les obligations de garantie.

17. Droits d'auteur

18.1 Les droits d'auteur de tous les plans, documents et autres pièces contenant des données et des renseignements fournis à l'Autorité contractante par le Titulaire demeureront la propriété du Titulaire ou, s'ils sont fournis directement à l'Autorité contractante ou par l'intermédiaire du Titulaire par une tierce partie, y compris par des fournisseurs de matériaux, les droits d'auteur desdits matériaux demeureront la propriété de ladite tierce partie.

18. Renseignements confidentiels

- 19.1 L'Autorité contractante et le Titulaire respecteront le caractère confidentiel de tout document, donnée ou autre renseignement fourni directement ou indirectement par l'autre partie au titre du Marché, et ne les divulgueront pas sans le consentement écrit de l'autre partie, que ces renseignements aient été fournis avant, pendant ou après l'exécution ou la résiliation du Marché. Nonobstant les dispositions ci-dessus, le Titulaire pourra donner à son sous-traitant tout document, donnée et autre information qu'il recevra de l'Autorité contractante dans la mesure nécessaire pour permettre au sous-traitant de réaliser ses prestations conformément au Marché, auquel cas le Titulaire demandera audit sous-traitant de prendre un engagement de confidentialité analogue à l'engagement imposé au Titulaire en vertu de la clause 19 du CCAG.
- 19.2 L'Autorité contractante n'utilisera aucun document, donnée et autre information reçue du Titulaire, à des fins autres que celles du Marché. De la même manière, le Titulaire n'utilisera aucun document, donnée et autre information reçue de l'Autorité contractante à des fins autres que la réalisation du Marché.
- 19.3 Toutefois, l'obligation imposée à une partie en vertu des clauses 19.1 et 19.2 ci-dessus ne s'appliquera pas aux informations suivantes :
- a) celles que l'Autorité contractante ou le Titulaire doivent partager avec des institutions participant au financement du Marché;
 - b) celles qui, à présent ou ultérieurement, appartiennent ou appartiendront au domaine public, sans que la partie en cause n'ait commis de faute ;
 - c) celles dont il peut être prouvé qu'elles étaient en possession de la partie en cause lorsqu'elles ont été communiquées et qu'elles n'avaient pas été obtenues préalablement, de manière directe ou indirecte, de l'autre partie ; ou
 - d) celles qui sont mises de manière légitime à la disposition de la partie en cause par une tierce partie non tenue au devoir de confidentialité.
- 19.4 Les dispositions ci-dessus de la clause 19 du CCAG ne modifient en aucune façon un engagement de confidentialité donné par l'une ou l'autre partie avant la date du Marché s'agissant de tout ou partie de la fourniture.

- 19.5 Les dispositions de la clause 19 du CCAG resteront en vigueur après l'achèvement ou la résiliation du Marché, quel qu'en soit le motif.
- 19. Sous-traitance**
- 20.1 Le Titulaire notifiera par écrit à l'Autorité contractante tous les marchés de sous-traitance attribués dans le cadre du Marché s'il ne l'a déjà fait dans son offre. Cette notification, fournie dans l'offre ou ultérieurement, ne dégagera pas la responsabilité du Titulaire, et ne le libérera d'aucune des obligations qui lui incombent du fait du Marché.
- 20.2 Les marchés de sous-traitance se conformeront aux dispositions des clauses 3 et 7 du CCAG.
- 20. Spécifications et Normes**
- 21.1 Spécifications techniques et Plans
- a) Les Fournitures livrées au titre du Marché et les Services connexes doivent satisfaire aux Cahier des Clauses techniques spécifiées à la Section IV : Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, Cahier des Clauses techniques, Plans, Inspections et Essais, du document d'Appel d'offres. Si aucune norme n'y est indiquée, la norme sera supposée équivalente ou supérieure aux normes officielles dont l'application est appropriée dans le pays d'origine des Fournitures.
- b) Le Titulaire pourra décliner sa responsabilité pour toute étude de conception, donnée, plan, spécification ou autre document, ou toute modification de ces éléments, qui aura été fourni ou conçu par l'Autorité contractante ou en son nom, en donnant à l'Autorité contractante une notification indiquant qu'il décline sa responsabilité.
- c) Lorsque le Marché se référera aux codes et normes selon lesquels il sera exécuté, l'édition ou la version révisée desdits codes et normes sera celle spécifiée dans les Cahier des Clauses techniques. Durant l'exécution du Marché, les changements apportés auxdits codes et normes ne seront appliqués qu'après l'approbation de l'Autorité contractante et seront traités conformément à la clause 32 du CCAG.
- 21. Emballage et documents**
- 22.1 Le Titulaire emballera les Fournitures de la manière requise pour qu'elles ne subissent pas de dommages ou de détérioration durant le transport vers leur destination finale, conformément aux dispositions du Marché. Pendant le transport, l'emballage sera suffisant pour résister en toutes circonstances à des manipulations brutales et à des températures extrêmes, au sel et aux précipitations, et à l'entreposage à ciel ouvert. Les dimensions et le poids des caisses tiendront compte, chaque fois que nécessaire,

du fait que la destination finale des fournitures est éloignée et de l'absence éventuelle, à toutes les étapes du transport, de matériel de manutention lourd.

- 22.2 L'emballage, le marquage, l'étiquetage et la documentation à l'intérieur et à l'extérieur des caisses seront strictement conformes aux dispositions précisées dans le Marché ainsi qu'aux instructions ultérieures, le cas échéant, en application du **CCAP**, et à toutes autres instructions données par l'Autorité contractante.
- 22. Assurance** 23.1 Sauf indication contraire du **CCAP**, les Fournitures livrées en exécution du présent Marché seront entièrement assurées en FCFA ou en une monnaie librement convertible contre toute perte ou dommage découlant de leur fabrication ou acquisition, de leur transport, leur entreposage et leur livraison conformément aux Incoterms en vigueur ou de la manière spécifiée dans le **CCAP**.
- 23. Transport** 24.1 La responsabilité du transport des Fournitures est assumée par la partie spécifiée dans les Incoterms en vigueur.
- 24. Inspections et essais** 25.1 Le Titulaire effectue à ses frais et à titre gratuit pour l'Autorité contractante tous les essais et/ou les inspections afférents aux fournitures et aux services connexes stipulés aux **CCAP**.
- 25.2 Les inspections et les essais pourront être réalisés dans les locaux du Titulaire ou de son sous-traitant, au point de livraison et/ou au lieu de destination finale des fournitures ou en un lieu quelconque visé dans le **CCAP**. Sous réserve de la clause 25.3 du CCAG, si les essais et/ou les inspections ont lieu dans les locaux du Titulaire ou de son sous-traitant, toutes les facilités et l'assistance raisonnables, y compris l'accès aux plans et aux informations relatives à la fabrication, seront fournies aux inspecteurs, sans frais pour l'Autorité contractante.
- 25.3 L'Autorité contractante ou son représentant autorisé aura le droit d'assister aux essais et/ou aux inspections visées dans la clause 25.2 du CCAG, étant entendu que l'Autorité contractante supportera la totalité des frais et dépenses engagés à cet effet, y compris, mais pas exclusivement, tous les frais de déplacement, de subsistance et d'hébergement.
- 25.4 Aussitôt que le Titulaire sera prêt à effectuer lesdits essais et inspections, il en avisera l'Autorité contractante avec un préavis raisonnable, en indiquant le lieu et la date desdits essais et inspections. Le Titulaire se procurera auprès de toute tierce partie ou du fabricant concerné, toute autorisation ou consentement

nécessaire pour permettre à l'Autorité contractante ou à son représentant autorisé d'assister aux essais et/ou à l'inspection.

- 25.5 L'Autorité contractante pourra demander au Titulaire d'effectuer des essais et/ou des inspections non stipulées dans le Marché mais jugées nécessaires pour vérifier que les caractéristiques et le fonctionnement des fournitures sont conformes au Cahier des Clauses techniques, aux codes et aux normes prévus dans le Marché, étant entendu que le coût raisonnable pour le Titulaire desdits essais et/ou inspections supplémentaires sera ajouté au prix du Marché. De plus, si lesdits essais et/ou inspections font obstacle à la poursuite de la fabrication et/ou empêchent le Titulaire de s'acquitter de ses autres obligations afférentes au Marché, il en sera dûment tenu compte dans les dates de livraison et les délais d'exécution et en ce qui concerne le respect des autres obligations ainsi affectées.
- 25.6 Le Titulaire donnera à l'Autorité contractante un rapport présentant les résultats des essais et/ou inspections ainsi effectuées.
- 25.7 L'Autorité contractante pourra refuser tout ou partie des fournitures défectueuses ou qui ne sont pas conformes aux spécifications. Le Titulaire apportera les rectifications nécessaires aux fournitures refusées ou les remplacera ou il y apportera les modifications nécessaires pour qu'elles soient conformes aux spécifications, cela sans frais pour l'Autorité contractante, et il renouvellera les essais et/ou l'inspection, sans frais pour l'Autorité contractante, après en avoir donné notification conformément à la clause 25.4 du CCAG.
- 25.8 Le Titulaire reconnaît que ni la réalisation d'un essai et/ou d'une inspection de tout ou partie des fournitures, ni la présence de l'Autorité contractante ou de son représentant autorisé lors d'un essai et/ou d'une inspection effectuée sur les fournitures, ni la remise d'un rapport en application de la clause 25.6 du CCAG, ne dispensent le Titulaire de ses obligations de garantie ou des autres obligations stipulées dans le Marché.

25. Pénalités

- 26.1 Sous réserve des dispositions de la clause 31 du CCAG, si le Titulaire ne livre pas l'une quelconque ou l'ensemble des Fournitures ou ne rend pas les Services prévus dans les délais spécifiés dans le Marché, l'Autorité contractante, sans préjudice des autres recours qu'elle détient au titre du Marché, pourra déduire du prix du Marché, à titre de pénalités, une somme équivalant au pourcentage stipulé dans le **CCAP** du prix des Fournitures livrées en retard ou des Services connexes non réalisés, pour chaque semaine ou fraction de semaine de retard,

jusqu'à la livraison ou la prestation effective, à concurrence d'un montant maximum correspondant au pourcentage du montant du Marché indiqué dans le **CCAP**. Lorsque ce maximum sera atteint, l'Autorité contractante pourra résilier le Marché en application de la clause 34 du CCAG.

26. Garantie

- 27.1 Le Titulaire garantit que les Fournitures sont neuves et n'ont pas été utilisées, qu'elles sont du modèle le plus récent ou courant, et qu'elles comportent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf disposition contraire du Marché.
- 27.2 Sous réserve de la clause 21.1(b) du CCAG, le Titulaire garantit en outre que les fournitures seront exemptes de tous défauts liés à une action ou à une omission du Titulaire ou liés à un défaut de conception, de matériaux et de fabrication, de nature à empêcher leur utilisation normale dans les conditions particulières au Sénégal.
- 27.3 Sauf disposition contraire du **CCAP**, la garantie demeurera valide douze (12) mois après la livraison de tout ou partie des fournitures, le cas échéant, à leur destination finale indiquée au **CCAP**, telle que précisée dans le Marché.
- 27.4 L'Autorité contractante notifiera toute réclamation au Titulaire, dans les meilleurs délais après constatation des défauts, en indiquant la nature desdits défauts et en fournissant les preuves disponibles. L'Autorité contractante permettra au Titulaire d'inspecter lesdits défauts.
- 27.5 À la réception d'une telle réclamation, le Titulaire réparera ou remplacera rapidement, dans le délai prévu à cet effet au **CCAP**, les fournitures ou les pièces défectueuses, sans frais pour l'Autorité contractante.
- 27.6 Si le Titulaire, après en avoir reçu notification, ne remédie pas au défaut dans le délai prescrit par le **CCAP**, l'Autorité contractante peut entreprendre, dans un délai raisonnable, aux risques et aux frais du Titulaire, toute action de recours nécessaire, sans préjudice des autres recours dont l'Autorité contractante dispose envers le Titulaire en application du Marché.

27. Brevets

- 28.1 À condition que l'Autorité contractante se conforme à la clause 28.2 du CCAG, le Titulaire indemniserà et garantira l'Autorité contractante, ses employés et ses administrateurs, contre toute poursuite judiciaire, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, pouvant être intentée ou incomber à l'Autorité contractante par suite d'une infraction réelle ou présumée sur tout brevet, modèle

déposé, marque de fabrique, droits d'auteur ou droits de propriété intellectuelle enregistrés ou en vigueur à la date du Marché, en raison de :

- a) l'installation des fournitures par le Titulaire ou l'utilisation des fournitures au Sénégal; et
- b) la vente dans tout pays des biens produits au moyen des fournitures.

Cette obligation d'indemnisation ne couvrira aucune utilisation des fournitures ou d'une partie des fournitures à des fins autres que celles indiquées dans le Marché ou pouvant en être raisonnablement déduites, conformément au Marché.

- 28.2 Dans le cas où une procédure serait intentée ou une réclamation dirigée contre l'Autorité contractante dans le contexte de la clause 28.1 du CCAG, l'Autorité contractante en avisera le Titulaire sans délai, en lui adressant une notification à cet effet, et le Titulaire pourra, à ses propres frais et au nom de l'Autorité contractante, mener ladite procédure ou le règlement de cette réclamation, et engager toutes négociations en vue de régler ladite procédure ou réclamation.
- 28.3 Si le Titulaire ne notifie pas à l'Autorité contractante, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification, qu'il entend mener ladite procédure ou réclamation, l'Autorité contractante sera libre de le faire en son propre nom.
- 28.4 L'Autorité contractante devra, si le Titulaire le lui demande, fournir au Titulaire toute l'assistance disponible pour assurer la conduite de la procédure ou le règlement de la réclamation, auquel cas le Titulaire remboursera à l'Autorité contractante tous les frais raisonnables qu'il aura encourus à cet effet.
- 28.5 L'Autorité contractante indemniserà et garantira le Titulaire, ses employés, ses administrateurs et ses sous-traitants, contre toute poursuite judiciaire, dommage, réclamation, perte, pénalité et frais de toute nature, y compris les frais d'avocat, qu'une telle poursuite soit intentée à l'encontre du Titulaire, ou que de tels frais incombent au Titulaire, par suite d'une infraction réelle ou présumée de tout brevet, modèle déposé, marque de fabrique, droits d'auteur ou droits de propriété intellectuelle enregistrés ou en vigueur à la date du Marché, au sujet de plans, de données, de dessins, de spécifications ou d'autres documents ou matériaux fournis ou conçus par ou au nom de l'Autorité contractante.

28. Limite de responsabilité

- 29.1 Sauf en cas de négligence grave ou de faute intentionnelle :
- a) Aucune des deux parties n'est responsable envers l'autre de toute perte ou de tout dommage indirect ou consécutif, perte d'usage, perte de production ou manque à gagner ou frais financier, étant entendu que la présente exception ne s'applique à aucune des obligations du Titulaire de payer des pénalités contractuelles à l'Autorité contractante ;
 - b) L'obligation globale que le Titulaire peut assumer envers l'Autorité contractante au titre du Marché ou au titre de la responsabilité civile ou autre, ne saurait excéder le montant du Marché, étant entendu que cette limitation de responsabilité ne s'appliquera pas aux frais de réparation ou de remplacement du matériel défectueux, ni à l'obligation du Titulaire d'indemniser l'Autorité contractante en cas d'infraction sur un brevet.

29. Modifications des lois et règlements

- 30.1 À moins que le Marché n'en dispose autrement, si après la date correspondant à 28 jours avant la date de soumission des offres, une loi, un décret, un arrêté ou règlement local ayant force de loi est adopté, promulgué, abrogé ou modifié au Sénégal (y compris tout changement dans l'interprétation ou l'application dudit texte par les autorités compétentes) d'une manière qui influe sur la date de livraison et/ou le prix du Marché, ladite date de livraison et/ou ledit prix du Marché sera révisé à la hausse ou à la baisse selon le cas, dans la mesure où le Titulaire en aura été affecté dans l'exécution d'une quelconque de ses obligations au titre du Marché. Nonobstant les dispositions ci-dessus, le supplément ou la réduction de coût ne sera pas versé ou crédité séparément si ledit supplément ou ladite réduction a déjà été prise en compte dans les dispositions relatives à l'ajustement des prix en tant que de besoin, conformément à la clause 14 du CCAG.

30. Force majeure

- 31.1 Le Titulaire ne sera pas exposé à la saisie de sa garantie de bonne exécution, à des pénalités ou à la résiliation du Marché pour non-exécution si, et dans la mesure où, son retard ou tout autre manquement dans l'exécution des obligations qui lui incombent au titre du Marché est dû à un cas de Force majeure.
- 31.2 Aux fins de la présente Clause, l'expression « Force majeure » désigne un événement échappant au contrôle du Titulaire, qui n'est pas attribuable à sa faute ou à sa négligence et qui est imprévisible et inévitable. De tels événements peuvent inclure, sans que cette liste soit limitative, les actes de l'Autorité contractante au titre de la souveraineté de l'État, les guerres et révolutions, incendies,

inondations, épidémies, mesures de quarantaine et d'embargo sur le fret.

31. Ordres de modification et avenants au marché

31.3 En cas de Force majeure, le Titulaire notifiera sans délai par écrit à l'Autorité contractante l'existence de celle-ci et ses motifs. Sous réserve d'instructions contraires, par écrit, de l'Autorité contractante, le Titulaire continuera à remplir ses obligations contractuelles dans la mesure du possible, et s'efforcera de continuer à remplir les obligations dont l'exécution n'est pas entravée par le cas de Force majeure.

32.1 L'Autorité contractante peut demander à tout moment au Titulaire, par notification, conformément aux dispositions de la clause 8 du CCAG, d'apporter des modifications dans le cadre général du Marché, dans un ou plusieurs des domaines suivants :

- a) les plans, conceptions ou spécifications, lorsque les fournitures à livrer au titre du Marché doivent être fabriquées spécialement pour l'Autorité contractante ;
- b) la méthode d'expédition ou d'emballage ;
- c) le lieu de livraison ; et
- d) les Services connexes qui doivent être fournis par le Titulaire.

32.2 Si l'une des modifications ci-dessus entraîne une augmentation ou une réduction du coût ou du temps nécessaire au Titulaire pour exécuter toute partie du Marché, le prix du Marché et/ou le calendrier de livraison/de réalisation sera modifié de façon équitable et le Marché sera modifié en conséquence. Toute demande d'ajustement formulée par le Titulaire au titre de la présente clause doit être déposée dans les vingt-huit (28) jours suivant la date de réception, par le Titulaire, de l'ordre de modification émis par l'Autorité contractante.

32.3 Le prix que demandera le Titulaire, en échange de la prestation de tout service connexe qui pourra être nécessaire mais qui ne figurait pas dans le Marché, sera convenu d'avance par les parties et n'excédera pas les tarifs demandés par le Titulaire à d'autres clients au titre de services analogues.

32.4 Sous réserve des dispositions ci-dessus, aucune variation ou modification des termes du Marché ne sera faite autrement que par un avenant écrit et signé par les parties.

32. Prorogation des délais

- 33.1 Si à tout moment pendant l'exécution du Marché, le Titulaire ou ses sous-traitants se heurtent à une situation qui les empêche de livrer les fourniture ou de fournir les services connexes dans les délais prévus à la clause 12 du CCAG, le Titulaire avisera immédiatement l'Autorité contractante du retard par écrit, de sa durée probable et du motif. Aussitôt que possible après réception de la notification effectuée par le Titulaire, l'Autorité contractante évaluera la situation et pourra, à sa discrétion, proroger les délais impartis au Titulaire pour exécuter le Marché, auquel cas la prorogation sera confirmée par les parties, par voie d'avenant au marché.
- 33.2 À l'exception du cas de force majeure visé dans la clause 31 du CCAG, un retard de la part du Titulaire dans l'exécution de ses obligations l'exposera à l'application des pénalités prévues dans la clause 26 du CCAG, sauf si une prorogation des délais a été accordée en vertu de la clause 33.1 du CCAG.

33. Résiliation

- 34.1 Résiliation pour manquement du Titulaire
- a) L'Autorité contractante peut, sans préjudice des autres recours dont elle dispose en cas de rupture de contrat, notifier par écrit au Titulaire la résiliation pour manquement à ses obligations, de la totalité ou d'une partie du Marché:
- i) si le Titulaire manque à livrer tout ou partie des fournitures dans les délais spécifiés dans le Marché ou dans les délais prolongés par l'Autorité contractante conformément aux dispositions de la clause 33 du CCAG ; ou
- ii) si le Titulaire manque à exécuter toute autre obligation au titre du Marché.
- b) L'autorité contractante ne peut prononcer la résiliation pour manquement du titulaire à ses obligations en application des dispositions de la clause 34.1(a) du CCAG qu'après mise en demeure préalable restée sans effet dans le délai fixé dans la mise en demeure.
- c) Au cas où l'Autorité contractante résilie tout ou partie du Marché, en application des dispositions de la clause 34.1 (a) du CCAG, l'Autorité contractante peut acquérir, aux conditions et de la façon qui lui paraissent convenables, des fournitures ou des services connexes semblables à ceux non reçus ou non exécutés et le Titulaire sera responsable envers l'Autorité contractante de tout coût supplémentaire qui en

résulterait. Toutefois, le Titulaire continuera à exécuter le Marché dans la mesure où il n'est pas résilié.

34.2 Résiliation de plein droit sans indemnité

Le marché est résilié de plein droit sans indemnité :

- a) en cas de décès du Titulaire personne physique, si l'Autorité contractante n'accepte pas, s'il y a lieu, les offres qui peuvent être faites par les héritiers pour la continuation des travaux ;
- b) en cas de faillite, si l'Autorité contractante n'accepte pas, dans l'éventualité où le syndic aurait été autorisé par le tribunal à continuer l'exploitation de l'entreprise, les offres qui peuvent être faites par ledit syndic pour la continuation ;
- c) en cas de liquidation des biens ou de règlement judiciaire, si le Titulaire n'est pas autorisé à continuer l'exploitation de son entreprise.

Dans les cas mentionnés aux paragraphes b) et c) ci-dessus, les mesures conservatoires ou de sécurité dont l'urgence apparaît, en attendant une décision définitive du tribunal, sont prises d'office et mises à la charge du titulaire du marché.

34.3 Résiliation pour convenance

- a) L'Autorité contractante peut à tout moment résilier tout ou partie du Marché par notification écrite adressée au Titulaire lorsque la réalisation du marché est devenue inutile ou inadaptée compte tenu des nécessités du service public. L'avis de résiliation précisera que la résiliation intervient unilatéralement pour raison de convenance, dans quelle mesure l'exécution des tâches stipulées dans le Marché prend fin et la date à laquelle la résiliation prend effet.
- b) L'Autorité contractante prendra livraison, aux prix et aux conditions du Marché, des Fournitures terminées et prêtes à être expédiées dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception par le Titulaire de l'avis de résiliation pour raison de convenance. S'agissant des autres fournitures restantes, l'Autorité contractante peut décider :
 - i) de faire terminer et livrer toute partie de ces fournitures aux prix et conditions du Marché; et/ou
 - ii) d'annuler le reste et de payer au Titulaire un montant convenu au titre des Fournitures et des Services connexes partiellement terminés et des matériaux que le Titulaire s'est déjà procurés, et dans ce cas, l'Autorité contractante versera au Titulaire une indemnité de résiliation correspondant à cinq (5) pourcent de la valeur des fournitures annulées.

34. Cession

- 35.1 À moins d'en avoir reçu par écrit le consentement préalable de l'autre partie, ni l'Autorité contractante ni le Titulaire ne cédera, en totalité ou en partie, ses obligations contractuelles au titre du Marché.

Section VI. Cahier des clauses administratives particulières (CCAP)

Le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP) précise le Cahier des clauses administratives générales (CCAG). Lorsqu'il y a contradiction, les clauses ci-après prévalent par rapport aux clauses du CCAG.

[L'Autorité contractante sélectionne et insère le texte approprié en utilisant les exemples fournis ci-dessous ou un texte différent acceptable; et supprime le texte en italique]

CCAG 1.1 (g)	L'Autorité contractante est : ECREEE
CCAG 1.1 (m)	Le(s) lieu(x) de destination(s) finale(s) est (sont) : - LGI MBAO ; Commune de MBAO ; Département de Pikine et Région de Dakar
CCAG 4.2 (b)	Les termes commerciaux auront la signification prescrite par les Incoterms (version 2010)
CCAG 6.1	Les membres du groupement sont solidaires.
CCAG 7.1	Sont aussi admises à concourir les entreprises et ONG de droits Sénégalais
CCAG 8.1	Aux fins de notification , l'adresse de l'Autorité contractante sera : À l'attention de : <i>Monsieur le Directeur Exécutif de ECREEE</i> Adresse : Achada Santo Antonio Electra Building, 2nd floor C.P. 288, Praia, Cape Verde Tel: +238 2604630, +238 2624608 Fax: +238 2624614 E-mail: helayo@ecreee.org ; info@ecreee.org Web: www.ecreee.org
CCAG 10.2	<i>Tout litige sera soumis</i> à la juridiction sénégalaise compétente à l'initiative de l'Autorité contractante ou du Titulaire.
CCAG 12.1	Détails concernant les documents d'embarquement et autres documents à fournir par le Titulaire sont : Lors de l'expédition, le Fournisseur notifiera à l'Autorité Contractante et à la compagnie d'assurances, par câble ou télex, les dispositions détaillées relatives à l'expédition, à savoir: le numéro du marché, la description des fournitures, le navire, le numéro et la date du connaissement, le port de chargement, la date d'expédition, le port de débarquement, etc. Le Fournisseur expédiera les documents ci-après à l'Autorité Contractante, avec copie à la compagnie d'assurances:

	<ul style="list-style-type: none"> (i) copies des factures du Fournisseur, décrivant les fournitures, leurs quantités, leur prix unitaire et le montant total; (ii) original et <u> 3 </u> copies du connaissement négociable, net à bord, marqué "frais payé" et <u> 3 </u> copies du connaissement non-négociable; (iii) copies des listes de colisage identifiant les contenus de chaque colis; (iv) certificat d'assurance; (v) certificat de garantie du Fabricant ou du Fournisseur; (vi) certificat d'inspection émis par le service d'inspection désigné et rapport d'inspection en usine du Fournisseur; et (vii) certificat d'origine. <p>Les documents ci-dessus sont à recevoir par l'Autorité contractante une semaine au moins avant l'arrivée des fournitures au port ou la date de livraison à destination finale.</p>
CCAG 14.1	Le prix des Fournitures livrées et Services connexes exécutés sera ferme et non révisable.
CCAG 15.1	<p>Exemples</p> <p>Clause 15.1 du CCAG : La méthode et les conditions de règlement du Titulaire au titre de ce marché sont :</p> <p>Règlement de Fournitures en provenance de l'étranger :</p> <p>Le règlement sera effectué comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Règlement de l'Avance : dix (20) pour cent du prix du Marché sera réglé dans les 30 jours suivant la signature du Marché, contre une demande de paiement, et une garantie bancaire (i) d'un montant équivalent (ii) valable jusqu'à la livraison des Fournitures et (iii) conforme au format type fournie dans le document d'appel d'offres ou à un autre format acceptable par l'Autorité contractante. ii) A l'embarquement : quatre vingts (80) pour cent du prix du Marché des Fournitures embarquées sera réglé par lettre de crédit confirmée et irrévocable ouverte au crédit du Titulaire dans une banque de son pays, contre la fourniture des documents spécifiés à la clause 12 du CCAG. iii) À la réception : le solde de dix (10) pour cent du prix du Marché des Fournitures livrées sera réglé dans les trente (30) jours suivant leur réception, contre une demande de règlement accompagnée d'un procès-verbal de réception émis par l'Autorité contractante. <p>Règlement des Services connexes de transport et de pose:</p> <p>Le règlement sera effectué comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Règlement de l'Avance : vingt (20) pour cent du montant total des services de transport et de pose sera réglé dans les 30 jours suivant la signature du Marché, contre une demande de paiement et une garantie bancaire pour un montant équivalent, et soumise conformément au modèle fourni dans le document d'appel d'offres ou sous une autre forme acceptable par l'Autorité contractante. La garantie bancaire peut être réduite en fonction de la valeur

	des travaux réalisés par le Constructeur, attestés par les demandes de paiement pour services de transport et montage.
	<p>ii) Soixante (60) pourcent du montant total des services d'installation sera réglé au prorata de l'avancement des travaux de transport et de pose.</p> <p>(iii) À la réception provisoire: le solde de vingt (20) pour cent du montant total des services d'installation sera réglé au Titulaire dans les trente (30) jours suivant leur réception, contre une demande de règlement accompagnée d'un procès-verbal de réception provisoire émis par l'Autorité contractante.</p>
CCAG 15.4	<p>Le délai au delà duquel l'Autorité contractante paiera des intérêts moratoires au Titulaire est de <i>[45] quarante cinq</i> jours.</p> <p>Le taux des intérêts moratoires applicable sera un taux supérieur de 2% au taux d'escompte de l'Institut d'émission.</p>
CCAG 16.1	L'exonération et l'admission temporaire prévues dans la convention de l'ASER
CCAG 16.2	Le taux de la redevance de régulation des marchés publics est de <i>0,3 % du montant hors taxes du marché.</i>
CCAG 17.1	Le montant de la garantie de bonne exécution sera de cinq (5) pourcent du montant du Marché.
CCAG 17.3	La garantie de bonne exécution sera <i>une garantie bancaire</i>
CCAG 22.2	L'emballage, le marquage et les documents placés à l'intérieur et à l'extérieur des caisses sont détaillés dans le Cahier des clauses technique.
CCAG 23.1	La valeur assurée devra être de cent dix (110) pourcent de la valeur DDP rendue à destination des fournitures.
CCAG 25.1	Les Inspections et Essais sont ceux prévus dans le Cahier des clauses techniques
CCAG 25.2	Les inspections et les essais seront réalisés en usine et au lieu de pose en présence de deux (2) représentants de l'Autorité contractante qui seront pris en charge par le titulaire du marché.
CCAG 26.1	La pénalité de retard s'élèvera à : 1/1000 du montant du marché par jour.
CCAG 26.1	Le montant maximum des pénalités de retard sera de <i>dix (10) pourcent du montant du Marché</i>
CCAG 27.5 et 27.6	Le délai de réparation ou de remplacement sera de : <i>une semaine</i>

Section VII. Formulaires du Marché

Liste des formulaires

1. Acte d'EngagementError! Bookmark not defined.
2. Modèle de garantie de bonne exécution (garantie bancaire)Error! Bookmark not defined.
3. Modèle de garantie de remboursement d'avance (garantie bancaire) Error! Bookmark not defined.

1. Acte d'Engagement

[L'Attributaire remplit cet Acte d'Engagement conformément aux indications en italiques]

AUX TERMES DU PRÉSENT MARCHÉ, conclu le [date] _____ jour de [mois] _____
de __ [année] _____

ENTRE

(1) *[insérer le nom légal complet de l'Autorité contractante]* _____ de *[insérer l'adresse complète de l'Autorité contractante]* _____ (ci-après dénommé l'« Autorité contractante ») d'une part, et

(2) *[insérer le nom légal complet du Titulaire]* _____ de *[insérer l'adresse complète du Titulaire]* _____ (ci-après dénommé le « Titulaire »), d'autre part :

ATTENDU QUE l'Autorité contractante a lancé un appel d'offres pour certaines Fournitures et certains Services connexes, à savoir *[insérer une brève description des Fournitures et des Services connexes]* _____ et a accepté l'offre du Titulaire pour la livraison de ces Fournitures et la prestation de ces Services connexes, pour un montant de *[insérer le montant du Marché]* _____ (ci-après dénommé le « montant du Marché») et dans le délai maximal de *[insérer le délai maximal de réalisation des fournitures et services connexes]*.

IL A ÉTÉ ARRÊTÉ ET CONVENU CE QUI SUIT :

1. Dans ce Marché, les mots et expressions auront le même sens que celui qui leur est respectivement donné dans les clauses du Marché auxquelles il est fait référence.

2. Les documents ci-après sont réputés faire partie intégrante du Marché et être lus et interprétés à ce titre :

- a) Le présent Acte d'Engagement
- b) la Notification d'attribution du Marché adressée au Titulaire par l'Autorité contractante ;
- c) L'offre et les Bordereaux des prix présentés par le Titulaire;
- d) le Cahier des Clauses Administratives Particulières ;
- e) le Cahier des Clauses Administratives Générales ;
- f) le Bordereau des quantités, Calendrier de livraison, et Cahier des Clauses techniques ; et
- f) *[Ajouter ici tout(s) document(s) supplémentaire (s) éventuels]* _____

3. Le présent Acte d'Engagement prévaudra sur toute autre pièce constitutive du Marché. En cas de différence entre les pièces constitutives du Marché, ces pièces prévaudront dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.

4. En contrepartie des paiements que l’Autorité contractante doit effectuer au bénéfice du Titulaire, comme cela est indiqué ci-après, le Titulaire convient avec l’Autorité contractante par les présentes de livrer les Fournitures, de réaliser les Services connexes, et de remédier aux défauts de ces Fournitures et Services connexes conformément à tous égards aux dispositions du Marché.

5. L’Autorité contractante convient par la présente de payer au Titulaire, en contrepartie des Fournitures et Services connexes, le montant du Marché, ou tout autre montant dû au titre du Marché, et ce, aux échéances et de la façon prescrites par le Marché.

EN FOI DE QUOI, les parties au présent Marché ont fait signer le présent document conformément aux lois en vigueur au Sénégal, les jour et année mentionnés ci-dessous.

Signé par *[insérer le nom et le titre de la personne habilitée à signer]* _____ (pour l’Autorité contractante)

Signé par *[insérer le nom et le titre de la personne habilitée à signer]* _____
(pour le Titulaire)