

**République Islamique de Mauritanie**  
**Honneur- Fraternité- Justice**

**AUTORITE DE REGULATION**  
**(ARE)**

**CAHIER DES CHARGES POUR LA DELEGATION DU SERVICE  
PUBLIC D'ELECTRICITE DANS LA LOCALITE DE MAALE**

**PROJET : Mise en œuvre d'infrastructures de production électrique solaire dans les localités isolées  
en Mauritanie**

**FINANCEMENT : Etat/UE-Facilité Energie**

**MAÎTRE D'OUVRAGE DELEGUE :**

**AGENCE : APAUS**

**Visa**

**Le Président du Conseil National de Régulation**

Août 2014

## SOMMAIRE

DEFINITIONS .....	4
TITRE 1 : OBJET DU CAHIER DES CHARGES ET DISPOSITIONS GENERALES .....	6
Article 1 : Objet du présent Cahier des Charges .....	6
Article 2 : Cadre légal et réglementaire .....	6
Article 3 : Périmètre de la licence .....	6
Article 4 : Durée et étendue de la licence.....	6
Article 5 : Structures impliquées dans la DSPE.....	6
Article 6 : Obligations et droits du Déléataire (titulaire de la licence) .....	7
1) Mission A : Gestion des consommables et pièces de rechange .....	7
A1 : Approvisionnement de gazole.....	7
A2 : Gestion des autres consommables.....	9
A3 : Gestion des pièces de rechange et outillage .....	9
2) Mission B : Fonctionnement .....	10
B1 : Fonctionnement de la centrale.....	10
B2 : Fonctionnement du réseau de distribution et des branchements .....	11
B3 : Normes d'exploitations des installations.....	11
3) Mission C : Entretien et suivi technique d'exploitation.....	12
C1 : Entretien de la Centrale et suivi technique d'exploitation.....	12
C2 : Entretien du Réseau et suivi technique de l'exploitation .....	12
4) Mission D : Réparation et Dépannage.....	13
D1 : Réparation et dépannage des équipements de Centrale .....	13
D2: Réparation et dépannage du Réseau.....	13
D3: Entretien et Réparation du génie civil .....	14
5) Missions E et F: Gestion administrative et commerciale.....	14
Mission E : Gestion du personnel .....	14
Mission F : Gestion commerciale.....	15
F1 : Nouveaux branchements à l'initiative du délégataire.....	15
F2 : Relevé des compteurs des abonnés .....	15
F3 : Facturation et recouvrement .....	15
F4 : Procédure en cas de non-paiement d'un abonné.....	16
6) Mission G : Grands travaux d'entretien et modification des installations .....	17
7) Assurances.....	17
8) Qualité de service requise et sanctions éventuelles.....	18
9) Mission conseils .....	20
10) Registres et rapports .....	20
Article 7 : Obligations du maitre d'ouvrage et du maitre d'ouvrage délégué.....	21
1) Mission G : Grands travaux d'entretien et modification des installations .....	22
G1 : Grands travaux d'entretien et modification des installations de production.....	22
G2 : Grands travaux d'entretien, modification des installations de distribution.....	22
2) Mission H : Extension, renouvellement et renforcement.....	22
H1 : Extension de la Centrale et des Réseaux moyenne et basse tension .....	23
H2 : Nouveaux Branchements.....	23
H3 : Renouvellement.....	23
3) Mission I : Mission d'appui .....	23
I1 : Formation.....	23
I2 : Suivi et contrôle .....	24
I3 : Autres activités prises en charge par le MO(D).....	24

Article 8: Prise en charge initiale des installations .....	24
Article 9 : Réunions.....	25
TITRE 2 : REMUNERATION DU DELEGATAIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF : ....	25
Article 10: Rémunération du Déléataire.....	25
Article 11 : Révision des procédures de calcul des revenus .....	28
Article 12 : Cautionnement définitif .....	29
TITRE 3 : PRISE D'EFFET, DUREE, SUSPENSION, RETRAIT ET MODIFICATION DE LA LICENCE .....	29
Article 13 : Date d'entrée en vigueur de la licence .....	29
Article 14 : Durée de la licence .....	29
Article 15 : Renouvellement de la licence .....	29
Article 16 : Pénalités et sanctions .....	30
Article 17 : Suspension de la licence et substitution d'office de déléataire.....	31
Article 18 : Retrait de la licence.....	31
Article19 : Retrait de la licence en cas de décès, de dissolution anticipée, de liquidation judiciaire, de faillite du déléataire ou de retrait par le Maitre d'Ouvrage pour raison d'intérêt général.....	31
Article 20 : Effets de retrait de la licence .....	32
Article 21 : Modification de la licence.....	32
Article 22 : Cas de force majeure.....	32
Article 23 : Modalités et Obligations de fin de la licence.....	32
Article 24 : Reconstitution de stock de pièces de rechange .....	33
Article 25 : Election de domicile.....	33

## **DEFINITIONS**

Dans le présent Cahier des Charges et dans ses annexes, les termes et expressions ont la signification qui leur est assignée sur cette présente page.

Tout terme mentionné ci-dessous répond à la définition suivante :

- **Autorité de Régulation (ARE)** : Organe indépendant chargé par la loi 2001.18 du 25 janvier 2001 de la régulation notamment du service public d'électricité.
- **Cahier des Charges ou "CdC"** : désigne le présent document.
- **Délégation du service public d'électricité (DSPE)** : Acte par lequel, l'état confie la gestion du service public d'électricité (production, distribution et vente) en milieu rural à un opérateur privé, dont la rémunération est liée aux résultats du service.
- **Déléataire** : titulaire d'une licence pour la DSPE.
- **Maitre d'ouvrage (MO)** : Personne morale de droit public pour laquelle les ouvrages d'infrastructures de fourniture de l'énergie électrique ont été construits sur une aire géographique donnée. Responsable principal de ces ouvrages, elle remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont elle ne peut se démettre vis-à-vis des usagers du service public d'électricité.
- **Maitre d'ouvrage délégué (MOD)** : Personne ou entité à laquelle le MO donne mandat, dans les conditions définies dans une convention, d'exercer, en son nom et pour son compte, tout ou partie de certaines attributions de la maîtrise d'ouvrage d'infrastructures de fourniture de l'énergie électrique. Elle représente le maître de l'ouvrage, à l'égard des usagers du service public d'électricité, dans l'exercice des activités qui lui ont été confiées jusqu'à ce que le maître de l'ouvrage ait constaté l'achèvement de sa mission dans les conditions définies par la convention mentionnée précédemment. Elle peut agir en justice.
- **Périmètre de la licence** : désigne la zone couverte par le réseau de distribution du titulaire de la licence.
- **Période d'accès difficile** : c'est la période correspondant à la saison des pluies (du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre).
- **Bordereau des prix** : document qui donne les prix unitaires pour chaque rubrique pouvant faire partie de prestations complémentaires du déléataire.
- **Autonomie journalière (gazole)** : quantité, en litres, de gazole, nécessaire pour faire fonctionner la centrale électrique durant une journée de travail.
- **Consommation spécifique en gazole**: la quantité de gazole, en litres, nécessaire pour produire 1kWh d'énergie électrique.

- Centrale électrique hybride : comprend 2 ou plusieurs sources génératrices d'énergie (diesel, solaire, éolien), couplées et synchronisées.
- Générateur : le générateur d'électricité peut avoir une source d'énergie thermique (groupe électrogène au gazole) ou renouvelable (solaire ou éolien, avec ou sans batterie de stockage).
- Réseau de distribution : désigne les équipements et ouvrages, exploités normalement en basse tension, en aval des points de raccordement au réseau des équipements et ouvrages du réseau de production et/ou du réseau de transport, permettant d'assurer le transit et la livraison de l'électricité aux abonnés.
- Branchements : connexion entre un point de livraison et le client ; il peut être mono ou triphasé.
- Subvention : un mécanisme de subvention de l'Etat est prévu pour compenser les éventuelles pertes des délégataires (différence entre revenu réel et revenu autorisé), sur la base d'un calcul trimestriel.

## **TITRE 1 : OBJET DU CAHIER DES CHARGES ET DISPOSITIONS GENERALES**

### **Article 1 : Objet du présent Cahier des Charges**

Le présent Cahier des Charges a pour objet de définir les droits et obligations du Titulaire de la licence pour la délégation du service public d'électricité (DSPE) dans la localité de Maale définie en Annexe 1 :

Il définit par la même occasion la forme et les conditions d'exercice de cette délégation.

Le présent cahier des charges modifie et remplace celui du 26 Juillet 2009 sans modification de la licence n°15 à laquelle il est annexé.

### **Article 2 : Cadre légal et réglementaire**

Cette délégation doit se faire conformément au cadre légal et réglementaire qui régit le secteur d'électricité notamment la loi 2001-18 du 25 janvier 2001 créant l'Autorité de Régulation Multisectorielle (ARE) et le code d'électricité (loi 2001-19 du 25 janvier 2001).

### **Article 3 : Périmètre de la licence**

Le présent Cahier des Charges concerne la gestion des infrastructures électriques réalisées par le Maître d'Ouvrage Délégué dans la localité précitée (Article 1), constituant un lot distinct et indivisible.

### **Article 4 : Durée et étendue de la licence**

Une licence d'une durée de **sept (7) ans** est accordée à l'entreprise contractante l'autorisant à exercer, dans le périmètre défini à l'Article 3 du présent cahier des charges, les activités suivantes :

- la production de l'énergie électrique ;
- la distribution de l'énergie électrique ;
- la vente de l'énergie électrique.

### **Article 5 : Structures impliquées dans la DSPE**

Les structures impliquées dans le processus d'octroi de cette délégation de service et de son suivi se présentent comme suit :

- Le Ministère chargé du secteur de l'énergie qui assure outre la Maîtrise d'Ouvrage (MO), la planification, la normalisation, l'homologation des tarifs, l'octroi et la modification des licences sur proposition de l'ARE ;
- L'ARE qui est chargée, notamment, du suivi de l'application des textes législatifs et réglementaires régissant le secteur de l'électricité, de la mise en œuvre des procédures d'attribution et d'exploitation des licences, de la sanction de tout manquement au cadre légal ou au Cahier de Charges de la licence et de manière générale de toute question liée à la régulation du secteur de l'électricité lorsque la puissance des installations concernées est supérieure ou égale à 30 kVA ;

- L'Agence de Promotion de l'Accès Universels aux Services Universels de bases (APAUS)
- L'Agence de Développement de l'Electrification Rurale (ADER)

En outre, il est prévu que le Ministère chargé du secteur de l'énergie, en tant que maître d'ouvrage, et son maître d'ouvrage délégué, prendront les mesures nécessaires pour assurer les grands travaux de maintenance et de modification des installations (cf. Article 7) et de façon temporaire la continuité du service public d'électricité en cas de défaillance du Délégataire.

### **Article 6 : Obligations et droits du Délégataire (titulaire de la licence)**

Le délégataire doit assurer un fonctionnement permanent des installations électriques garantissant la fourniture du service d'électricité aux usagers conformément aux exigences du présent Cahier des Charges.

Le Délégataire est seul responsable de la gestion administrative et commerciale, de l'exploitation, de l'entretien courant et des réparations (missions A à F) qu'il exécutera conformément aux règles de l'art et dans des conditions garantissant la sécurité des personnes et des biens. la grande maintenance et les grosses réparations sont de la responsabilité du MO telles que définies à l'Article 7.

<b>Missions du Délégataire</b>	
A	Gestion des consommables et pièces de rechange
B	Fonctionnement
C	Entretien et suivi technique d'exploitation
D	Réparation et Dépannage
E	Gestion administrative
F	Gestion commerciale

#### 1) **Mission A : Gestion des consommables et pièces de rechange**

##### **A1 : Approvisionnement de gazole**

###### Approvisionnement

Il s'agit de l'approvisionnement et du stockage du gazole en qualité et en quantité suffisantes pour assurer la continuité du service public d'électricité.

Le Délégataire s'engage à passer un contrat d'approvisionnement d'un fournisseur reconnu pour des ravitaillements réguliers en gazole de qualité par camion citerne (ou par fût de minimum 200 litres pour les sites difficiles d'accès ou en période difficile).

A cet effet, le délégataire fournira systématiquement et obligatoirement à l'ARE, dans les rapports trimestriels, copies des factures d'achats de carburant destiné à l'approvisionnement régulier des centrales électriques. Il doit conserver, dans le registre d'exploitation de la centrale électrique, les originaux de ces factures pour les besoins du contrôle.

### Stock minimum

Pour éviter l'arrêt du service par manque de gazole, le délégataire est tenu d'avoir un stock minimum à conserver à tout moment sur site déterminé sur la base de la consommation journalière de chaque centrale, équivalent à 15 jours ( $N_j$ ) d'autonomie. Ce stock est porté à 30 jours à la veille des périodes d'accès difficile de la localité. Une insuffisance de stock constatée lors d'une mission de contrôle pourra être sanctionnée (voir S1-Article 16).

L'autonomie moyenne journalière en gazole  $A_j^g$  (en litres) s'obtient par la formule ci-dessous :

$$A_j^g = C_{sp}^{ref} \times E_p^{th}$$
$$A_t^g = N_j \times A_j^g$$

Avec:

$C_{sp}^{ref}$  : Consommation spécifique de référence en l/kWh ;

$E_p^{th}$  : Energie thermique à produire en kWh, en moyenne<sup>1</sup> par jour.

$A_t^g$  : Autonomie totale requise en gazole.

Avec:

$N_j$  : Nombre de jours d'autonomie minimum requis pour la production thermique (15 jours par défaut)

### Autres tâches du Délégataire :

- Le Délégataire est aussi responsable du bon entretien de l'ensemble du circuit d'approvisionnement de gasoil (cuve, vannes, tuyaux, pompe, filtres, compteur, etc.), voire, sa remise en état tel qu'il l'a reçu lors de la prise d'effet de sa licence ;
- Le délégataire relèvera quotidiennement les états de stock de gazole (vérification du stock minimum et suivi des consommations) ;
- Vérification de la qualité et de la quantité du gasoil fourni (fournisseur reconnu, camion-citerne agréé, vérification de la présence des plombs des compartiments, contrôle visuel de la qualité du carburant livré, vérification du volume dépoté si compteur volumétrique, jaugeage de la cuve de stockage avant et après dépotage en présence du livreur, signature du bon de livraison, ouverture de la vanne vers la cuve de stockage au minimum une heure après le dépotage) ;
- Contrôle régulier (trimestriel) de présence d'eau dans les cuves ;
- Vérification journalière d'absence de fuite, étanchéité des bouchons, nettoyage du bassin de rétention ;
- Une fois tous les deux ans (minimum) : nettoyage de la cuve (par du personnel habilité) ;
- Entretien des filtres (particules, piège à eau) si équipé.

---

<sup>1</sup> Moyenne trimestrielle calculée sur la base des prévisions de la demande et validée par l'ARE (Annexe 1)



## A2 : Gestion des autres consommables

Dans le cadre de cette mission, le délégataire doit :

- Fournir les consommables : il s'agit de l'approvisionnement et du stockage des consommables en qualité et en quantité suffisantes pour faire face aux obligations du service public. Ces consommables doivent être impérativement conformes aux indications du constructeur (voir Annexe 3 -*Stock des consommables*),
  - Pour la centrale : l'huile, filtres, courroies, eau distillée, etc.
  - Pour le réseau : pinces et consoles, ampoules éclairage public EP, etc.
  - Pour les branchements : fusibles, disjoncteurs, compteurs, câble de branchement, etc.

Avoir au minimum un stock de consommables équivalant à 90 jours d'autonomie, pour éviter par exemple l'arrêt des groupes par manque d'huile.

- L'autonomie du stock requis en huile  $A_t^h$  (litre) est définie par :

$$A_t^h = (A_j^g \times 6/1000) \times N_j$$

Avec :

$A_j^g$  : L'autonomie moyenne journalière en gasoil (litre)

$N_j$  : Nombre de jours d'autonomie minimum requis (90 jours)

- L'autonomie du stock requis en eau distillée  $A_t^{ed}$  (litre) est définie à 5% du volume total d'électrolyte, c'est-à-dire une fois le volume contenu entre niveau haut et bas environ. Soit par exemple environ 100 litres d'eau distillée pour une batterie stationnaire de 200kWh.

$$A_t^{ed} = (5/100) V_{\text{électro}} \times N_{\text{élem}}$$

Avec :

$V_{\text{électro}}$  : Volume d'électrolyte dans un élément de batterie (litre)

$N_{\text{élem}}$  : Nombre d'éléments de batterie

## A3 : Gestion des pièces de rechange et outillage

- Lors de la prise en charge de la centrale et du réseau, le Délégataire reçoit un stock partiel de pièces de rechange et certains outillages (listés en annexe à son contrat) et il sera tenu de les reconstituer en qualité et en quantité en fin de mandat.
- Par ailleurs, le Délégataire s'engage à compléter ce stock de pièces de rechange à ses frais pour assurer l'entretien courant et les réparations. Le Délégataire devra maintenir à ses frais le niveau nécessaire du stock de pièces, en qualité et en quantité suffisantes.
- Le Délégataire s'équipera à ses frais de tout l'outillage complémentaire nécessaire pour assurer ses missions d'entretien et réparation dans des conditions suffisantes de sécurité.

## 2) **Mission B : Fonctionnement**

### **B1 : Fonctionnement de la centrale**

Dans le cadre de cette mission, le délégataire doit :

- Assurer les démarrages et arrêts de la production électrique aux heures convenues et surveiller le fonctionnement normal des installations (protocoles de démarrage et d'arrêt des générateurs et basculements entre sources (thermique et renouvelable), surveillance des indicateurs et voyants), tant au niveau thermique, mécanique qu'au niveau électrique. (cf. Annexes 2-A & 2-B- *Procédures d'exploitation*). Pour limiter les usures prématurées dues à des démarrages trop fréquents, il ne pourra être procédé sans justification à plus de trois mises en service et à trois arrêts de la centrale par jour sous peine de sanction (voir S2-Article 16).
- Disponibilité de la fourniture : le réseau devra pouvoir produire et distribuer l'énergie électrique 365 jours par an. Une indisponibilité injustifiée et cumulée maximale de 6 (six) jours par an sera tolérée pour les centrales à 2 groupes ou plus, alors qu'une indisponibilité maximale de 12 jours cumulés est tolérée pour les centrales à un seul groupe. En cas de dépassement du seuil, l'ARE se réserve le droit d'imputer au délégataire une pénalité (voir S6-Article 16).
- La durée journalière de fourniture d'énergie électrique est fixée comme suit : 16 heures par jour continues. **Toute variation d'horaires de fonctionnement par rapport aux 16 heures continues devra faire l'objet d'une autorisation préalable de l'ARE.**

Les autres tâches du Délégataire incluent :

- Inciter les abonnés à utiliser rationnellement l'électricité (voir mesures proposées en Annexe 2-C)
- Assurer l'entretien journalier (avant chaque démarrage) :
  - Nettoyage des groupes, inspection visuelle et recherche de fuites ;
  - Vérification des niveaux (huile moteur, liquide de refroidissement)
  - Vérification du filtre à carburant / cuvette du séparateur d'eau
- S'assurer du bon fonctionnement des installations lors du fonctionnement des groupes (surveillance des indicateurs et voyants, tournée d'inspection)
- Assurer les relevés quotidiens des indicateurs de la centrale qui comprendront notamment :
  - Les index des compteurs de l'énergie produite pour chaque générateur (thermique et renouvelable) (aux démarrages et aux arrêts) ;
  - Les index des compteurs de l'énergie injectée sur le réseau (aux démarrages et aux arrêts) ;
  - Les index horaires de fonctionnement des générateurs thermiques (aux démarrages et aux arrêts) ;
  - Les relevés horaires des puissances pour chaque générateur (thermique et renouvelable) ;
  - Les index des compteurs de gazole et/ou les niveaux des cuves de stockage pour chaque générateur thermique (aux démarrages et aux arrêts) ;

L'ARE pourra demander des relevés de courbe de charge pour certains jours. Le délégataire devra pour se faire, noter la consommation globale en fonction des heures de la journée.

- Déterminer la consommation spécifique des groupes : le délégataire déterminera régulièrement la consommation spécifique des groupes. Il recherchera à atteindre la consommation spécifique la plus faible possible, soit à travers l'optimisation de l'utilisation des groupes de la centrale, soit à travers des actions de gestion de la charge auprès des abonnés.

## **B2 : Fonctionnement du réseau de distribution et des branchements**

Le délégataire doit :

- Entretien des réseaux (moyenne et basse tension), les postes de transformation et dispositifs de sectionnement, le système d'éclairage public et les branchements en état de fonctionnement pour livrer en toute sécurité et à moindre perte l'énergie produite par la centrale électrique aux abonnés ;
- Garantir un contrôle efficace du réseau et des branchements afin de s'assurer que les installations fonctionnent correctement et sans abus.
- Informer l'ARE et le MOD de tout risque ou événement (y compris les cas de force majeure) pouvant entraver la fourniture du service public de l'électricité même s'ils ne font pas partie de ses obligations.

## **B3 : Normes d'exploitations des installations**

Les installations doivent être exploitées dans le respect des normes prévues par la réglementation nationale et internationale reconnue. Dans ce cadre, tout nouvel équipement qui sera introduit par le délégataire dans les installations doit être au préalable approuvé par l'ARE.

Le Délégataire doit :

- Assurer le réglage des divers appareils de protection des équipements et ouvrages selon les règles de l'art et l'usage de l'industrie ;
- Obligatoirement utiliser le circuit normal du gasoil (cuves, pompe de transfert, ...) pour éviter les risques d'incendie et autres ;
- Exiger si nécessaire des gros consommateurs, l'installation d'un dispositif de limitation de l'appel de courant au démarrage ;
- Gérer les nouveaux raccordements en fonction des pointes en saison forte, des capacités du réseau (chaque départ), des transfos et des groupes ;
- S'engager à exploiter les équipements et ouvrages du service public d'électricité avec le plus grand souci de leur protection et dans la plus stricte observation des règles de sécurité du personnel et du public en général ;
- Exercer ses activités dans le respect des règles régissant la protection de l'environnement qui relève des missions qui lui sont confiées.

### 3) **Mission C : Entretien et suivi technique d'exploitation**

Il s'agit des vérifications, entretiens courants et remplacements à terme des éléments de durée de vie limitée de chaque équipement, conformément aux recommandations et échancier de maintenance du constructeur, ainsi que toute opération qui permet de limiter les pannes et assurer la durée de vie des équipements (nettoyage, soufflage, resserrage des points de contact, ...) à l'exception des prestations de grosse maintenance listées ci-après (cf. Article 7 : Mission G).

#### **C1 : Entretien de la Centrale et suivi technique d'exploitation**

Le Délégué est responsable des tâches suivantes et de la tenue à jour de **3 documents**, à savoir le registre d'entretien, le registre de bord et le registre d'exploitation, qui resteront la propriété du MO :

- Entretien réguliers : Il s'agit de l'entretien régulier des générateurs (vidanges, remplacement des filtres (gasoil, huile, air), remplacement des courroies, nettoyage modules solaires, ajout d'eau distillée aux batteries, ...), de l'entretien préventif et curatif de l'ensemble de la centrale, tant pour les parties mécaniques qu'électriques (nettoyage, graissage, resserrage) et pour les auxiliaires. Le Délégué tiendra à jour les **cahiers ou registres d'entretien** pour chaque source de production.
- Echancier prévisionnel de maintenance : Sur base des données des constructeurs, le Délégué fixera avec le MOD un échancier annuel détaillé de la maintenance, au plus tard 1 mois avant le début de l'année d'exercice ; L'ARE en sera informée.
- Suivi technique et mesures de performances : Il s'agit d'assurer un suivi technique en effectuant quotidiennement des relevés d'indicateurs de fonctionnement et de performance de chaque générateur et de la centrale qui seront consignés sur un **registre de bord**, suivant un protocole défini par l'ARE (relevés horaires, journaliers).
- Relevés des événements : Il s'agit de la tenue à jour du **registre d'exploitation** de la centrale (consignation des incidents, pannes, arrêts, dépannages, etc.). Ce document restera la propriété du MO.
- Comptage : Il s'agit du maintien en état de fonctionnement de tous les systèmes de comptage de la centrale (gazole et électricité). Le délégué vérifie la cohérence des relevés compteurs avec des calculs de mesure indirect (relevés niveaux cuves à gasoil sur la même période), compteur électrique sortie groupe avec compteur sortie centrale. Il est nécessaire d'installer un compteur pour mesurer les auxiliaires (consommations internes à la centrale telles que bureaux, éclairage, ...). En cas de doute sur une mesure de compteur de la centrale, le Délégué informera l'ARE qui procédera à la vérification ; le remplacement éventuel du compteur sera à la charge du Délégué.

#### **C2 : Entretien du Réseau et suivi technique de l'exploitation**

- Il s'agit d'effectuer, par un personnel qualifié et agréé, la maintenance des réseaux électriques MT et BT jusqu'aux compteurs des abonnés. Pour les opérations de maintenance et d'entretien préventifs ou curatifs sur le réseau de distribution, il s'agit de procéder à l'isolement total des tronçons sur lesquels il est nécessaire d'intervenir, en profitant au maximum, des périodes d'arrêt de la centrale.
- Suivi technique et mesures de performances. Il s'agit d'assurer :

- une visite de contrôle de l'ensemble du réseau à minima une fois tous les mois (vérification de l'accrochage des conducteurs, de l'état des supports, du fonctionnement des lampes, de l'état des isolateurs, transfo (contrôle visuel et sonore),...
- les relevés quotidiens des indicateurs de fonctionnement et de performance du réseau qui seront consignés sur le **registre de bord** suivant un protocole défini par l'ARE ;
- un contrôle des distances de sécurité et dégagement/élagage des arbres (minima une fois par an).
- Stock de pièce de rechange : Il s'agit de maintenir le niveau nécessaire en pièces de rechange. (cf. Annexe 3 -*Stock des consommables*). Il s'agit également de préserver et maintenir l'outillage qui a été remis au délégataire lors de la prise en charge de la centrale.
- Entretien de l'éclairage public : il s'agit d'assurer l'entretien, y compris le changement des lampes de l'éclairage public, à ses frais.
- Tenue à jour des documents : il s'agit de tenir à jour le **registre d'exploitation** de la centrale et du réseau. Ce document restera la propriété du maître d'ouvrage.

Pour toute la mission C, le délégataire doit assurer la tenue à jour quotidienne de l'ensemble des documents d'exploitation (chronologie des incidents, heures de marche, heures d'interruption de service non prévu, consommations de gazole et lubrifiant, relevés d'énergie,...). Tout manquement dans la tenue à jour de ces documents peut donner lieu à une sanction (S8 Article 16).

#### 4) **Mission D : Réparation et Dépannage**

Il s'agit des interventions de dépannage et réparation qui sont nécessaires pour la remise en état des équipements défectueux pour le bon fonctionnement de la centrale ou du réseau, à l'exception des prestations de grands travaux listés ci-après (cf. Article 7 : Mission G).

##### **D1 : Réparation et dépannage des équipements de Centrale**

- Il s'agit des réparations ou dépannages courants au niveau des générateurs (thermiques ou renouvelables) et autres équipements des centrales (voir Annexe 2-D) avec autorisation de cesser la production électrique en cas d'urgence mettant en péril l'exploitation ; la justification étant produite à l'ARE et au MO ou à son représentant, à posteriori. Il est précisé que, dans l'hypothèse où une continuité acceptable de la fourniture d'électricité ou sa bonne qualité ne pourrait être assurée, à quelques instants que ce soit et quelques raisons que ce soit, il faut mettre en œuvre immédiatement une procédure de délestage.

##### **D2: Réparation et dépannage du Réseau**

- Il s'agit des réparations ou dépannages courants au niveau du réseau (voir Annexe 2-D) avec autorisation de cesser la production électrique en cas d'urgence mettant en péril l'exploitation ; la justification étant produite à l'ARE à posteriori. Il est précisé que, dans l'hypothèse où une continuité acceptable de la fourniture d'électricité ou sa bonne qualité

ne pourraient être assurée, à quelque instant que ce soit et pour quelque raison que ce soit, il faut mettre en œuvre immédiatement une procédure de délestage.

Dans le cas où le délégataire n'arrive pas à résoudre un problème à la centrale ou sur le réseau qui arrête ou risque d'arrêter la fourniture d'électricité, il devra aviser l'ARE dans les 24 heures qui fera appel à l'assistance de l'entité en charge de la grosse maintenance. Cette dernière lui facturera tous travaux qu'elle aura à effectuer dans le domaine de la maintenance légère. Cette facturation doit être validée par l'ARE.

### **D3: Entretien et Réparation du génie civil**

Le délégataire doit maintenir en bon état les ouvrages et en assurer l'entretien : faire les réparations nécessaires des portes, des fenêtres, des sanitaires, de la clôture, des murs et toiture, ... Il doit refaire la peinture des locaux (bureaux, local du gardien, local de la centrale), avec une peinture de qualité, une fois à mi-parcours de la délégation et une deuxième fois à la fin de celle-ci.

**NB :** Dans le cadre des missions C et D, le délégataire doit conserver, dans les locaux des centrales électriques les cartouches (huile, gasoil et air) ainsi que toutes autres pièces remplacées dans le cadre des opérations d'entretiens et de maintenance légère qu'il aura à exécuter dans chaque localité.

Par ailleurs, le délégataire suivra les consignes fournies par le MOD concernant la gestion des déchets (huiles, filtres, acide, batteries, etc.).

## **5) Missions E et F: Gestion administrative et commerciale**

### **Mission E : Gestion du personnel**

- Le délégataire doit recruter et maintenir, sous sa responsabilité, le personnel nécessaire à l'accomplissement de ses missions conformément à son offre. Il doit obligatoirement recruter, pour la centrale, un technicien en mécanique et un autre en électricité industrielle chargés de la production. Les **agents-techniciens** doivent avoir un diplôme BT ou équivalent et une expérience en exploitation de centrale électrique d'au moins 2 ans.
- Le délégataire est tenu de mettre ces agents dans les conditions qui permettent de les maintenir dans les centrales électriques. En cas de non-respect (total ou partiel) de cette clause, l'ARE se réserve le droit d'appliquer une pénalité (voir S3-Article 16). Il disposera alors d'un délai d'un mois, à partir de la date de constatation des faits, pour remédier à la situation. Si, à l'expiration du délai imparti, le délégataire n'a pas remédié au manquement, l'ARE pourrait procéder à la ponction du salaire de l'agent absent.
- En outre, le Délégataire doit recruter un agent commercial fiable chargé de la facturation, du recouvrement, du « guichet », des transferts et du suivi des ventes (voir mission F ci-dessous).
- Il est tenu de maintenir en permanence un représentant dûment habilité en résidence dans le centre ; celui-ci doit disposer de pouvoirs suffisants pour prendre les décisions qui s'imposent à tout moment pour le bon fonctionnement des installations.

- Les agents du délégataire ont accès, sous sa responsabilité, aux branchements des abonnés pour tout relevé, vérification et travaux utiles pour l'installation et/ou les branchements fonctionnels et de sécurité des compteurs, dans le respect de l'usage privatif des propriétés et des constructions.
- Les agents munis des pièces justificatives leurs recrutements, identités, niveaux, profils et expériences doivent être présents à la centrale au moment du transfert des infrastructures au délégataire. Par la suite, tout remplacement de l'un des agents qui dure au-delà d'un mois, doit être soumis à l'approbation de l'ARE.

**NB :** Le délégataire est soumis à la législation et à la réglementation du travail en vigueur, notamment le Code du Travail, ses textes d'application ainsi que la Convention Collective applicable au secteur de l'électricité.

### **Mission F : Gestion commerciale**

Le Délégataire doit fournir et faire valider par l'ARE avant la réception des installations les documents suivants :

- Un bordereau de prix conforme à l'Annexe 9 ;
- Un modèle de contrat d'abonnement ;

Ces documents doivent être validés aussi par l'ARE à chaque réactualisation.

### **F1 : Nouveaux branchements à l'initiative du délégataire**

Le délégataire est tenu de répondre, dans les limites des capacités des installations (centrale et réseau), aux demandes de branchements des usagers ; tous les frais de branchement (potelet, pinces, câble, coffret/tableau, disjoncteur, coupe-circuits, main d'œuvre, etc.) sont supportés par l'utilisateur à l'exception des compteurs qui sont à la charge du Délégataire. Une procédure pour les nouveaux branchements est donnée en Annexe 2-E.

Tout nouveau branchement Mono/Tri doit respecter les normes techniques adoptées pour la réalisation du système d'électrification rurale (SER). Une fois réalisé, il devient partie du SER et propriété du MO.

### **F2 : Relevé des compteurs des abonnés**

Les campagnes de relève des énergies consommées par les abonnés seront réalisées avec une périodicité mensuelle en une ou deux journées consécutives. Elles doivent être réalisées en même temps que les relevés mensuels des compteurs d'énergie produite. Cette mesure vise à faire éviter :

- l'apparition de pertes d'énergie, ne correspondant pas à la réalité du réseau électrique, mais dues uniquement au décalage anormal entre les relevés ;
- l'apparition de données erronées (exemple : Energie consommée par les abonnés supérieure à celle produite par la centrale)

Des conseils pour les relevés des « compteurs abonnés » seront donnés par le MOD.

### **F3 : Facturation et recouvrement**

En tout état de cause, les tarifs d'électricité aux abonnés seront conformes à la grille et aux niveaux homologués par le Ministère chargé de l'énergie.

Pour le Délégataire, il s'agit de calculer et recouvrer le montant des factures des abonnés.

Le délégataire doit tenir une comptabilité conforme aux normes de la comptabilité commerciale des entreprises conformément au plan comptable mauritanien, spécifiquement pour les obligations de service public d'électricité objet du présent cahier des charges.

Les éléments servant à la facturation seront saisis sur informatique. Pour ce faire, le délégataire devra s'équiper de moyens adéquats pour la saisie et l'édition (micro-ordinateur et imprimante) des factures. Il sera de sa responsabilité d'entretenir son matériel informatique et de supporter les coûts correspondants. Un logiciel adapté sera mis au point par l'ARE et remis au délégataire. Il permettra d'émettre les factures selon un modèle standard. Les dates de remise des factures, les délais de paiement et les pénalités de retard sont en général stipulées dans le contrat avec l'abonné.

Une procédure pour la facturation des abonnés est donnée en Annexe 2-F.

Le délégataire est tenu de garder l'historique des relevés des factures (y compris les redressements éventuels) et des états de recouvrement afin de pouvoir les transmettre à l'ARE, dans le cadre de son contrôle. Une sauvegarde mensuelle de l'historique sur support externe (CD, DVD, clef USB ...) est obligatoire.

L'ARE, MO et le MOD auront libre accès aux relevés et états aux fins de suivi et de contrôle. La comptabilité du Délégataire sera auditée une fois par an par un bureau indépendant, au frais du MOD.

Le Délégataire est chargé de collecter les paiements respectifs pour :

- Les factures des abonnés relatives au service électrique ;
- Les frais de raccordement ou de modification d'abonnement (Changement du type mono/tri ou de la puissance souscrite) ;
- Les pénalités de retard et frais de rétablissement.

En cas de perte, vol, disparition ... de sommes recouvrées, seule le délégataire en supporte les coûts. Des conseils, non obligatoires pour le délégataire, seront donnés par le MOD pour l'organisation du recouvrement.

### **Réclamations**

Le Délégataire mettra à la disposition des abonnés dans chaque localité un **cahier des réclamations** (nature de la réclamation, date, solution proposée / apportée, signature de l'abonné).

### **F4 : Procédure en cas de non-paiement d'un abonné**

Il s'agit d'informer les abonnés ayant un retard de paiement des conséquences encourues et, en cas de retard de paiement supérieur au délai maximum fixé dans les contrats, de procéder à la coupure de ceux-ci.

En cas de demande de régularisation, l'abonné devra s'acquitter de ses arriérés et de la taxe prévue dans son contrat d'abonnement. Une fois cette condition remplie, le délégataire disposera d'un délai de 24 heures pour remettre le client sous tension.

Le Délégataire est seul responsable de maximiser le nombre de clients et le taux de recouvrement afin de ne pas affecter sa rémunération (voir calcul du revenu réel ci-après).



## 6) **Mission G : Grands travaux d'entretien et modification des installations**

Les Grands Travaux sur les ouvrages de production, de transport et de distribution d'électricité se définissent comme les entretiens et réparations non-courantes telles que listées en Annexe 2-D.

Le Délégué n'est pas responsable des grands travaux de maintenance. La responsabilité incombe au MO comme détaillé dans l'Article 7.

Les extensions, les renforcements et les renouvellements des équipements en fin de vie restent à la charge du MO.

## 7) **Assurances**

Pour chaque localité, le délégataire doit obligatoirement souscrire, à ses frais, aux assurances suivantes :

- Une assurance responsabilité civile qui couvre les dégâts suivants :
  - dégâts corporels, dont le montant couvert est illimité ;
  - dégâts matériels, dont le montant couvert est conventionnel.
- Une assurance spécifique incendie et assimilé dont le montant couvert est fonction du coût d'investissement.

Pour ce qui est des assurances décrites ci-dessus, le délégataire devra soumettre à l'ARE, au plus tard 1 semaine avant la remise des installations, les offres ainsi que les projets de polices d'assurance pour approbation avant signature. La souscription à l'assurance doit avoir lieu au plus tard deux semaines après cette remise sous peine de sanction (voir S4-Article 16). Après signature, il adressera des copies à l'ARE qui procédera au remboursement dans le prochain revenu.

En cas de souscription par le Délégué de l'assurance sans respecter la procédure (minimum 3 offres concurrentielles), l'ARE se réserve le droit de procéder au remboursement de l'assurance sur la base de sa propre consultation (moins-disant), comme elle peut demander au Délégué, en cas de renouvellement de l'assurance de reprendre la procédure.

A chaque échéance, le délégataire doit procéder au renouvellement immédiat des assurances. La régularité du délégataire vis-à-vis de l'assureur est une condition du paiement de sa subvention éventuelle au titre du cahier de charges (voir S4-Article 16). De toute façon sa responsabilité est engagée en cas d'accident.

Il doit aussi assurer le **renouvellement et la maintenance des extincteurs**, conformément aux recommandations et exigences de l'assureur, à travers ses polices d'assurance ; ces travaux doivent être effectués par une personne physique ou morale compétente et agréée dans ce domaine, notamment auprès de l'assureur. Dans ce cadre, il sera aussi procédé à la vérification de la conformité de l'état des extincteurs aux normes en vigueur et l'inscription

sur chaque extincteur concerné, en plus de la date d'intervention, la mention « RECHARGE » ou « VERIFIE » selon le travail effectué.

En cas d'absence ou d'omission d'une mention clarifiant la périodicité des interventions de maintenance et/ou renouvellement des extincteurs dans les polices d'assurance, il sera procédé à une périodicité de six (6) mois, jusqu'à la fixation d'une nouvelle périodicité par l'assureur.

En même temps, le délégataire doit veiller au respect de toutes les normes et consignes de sécurité telles que formulées dans les conditions générales des polices d'assurances.

Tout manquement au renouvellement ou la maintenance des extincteurs donnera lieu à une sanction pécuniaire (voir S5-Article 16).

#### 8) **Qualité de service requise et sanctions éventuelles**

Les paramètres ci-après mesurés en divers points du réseau feront l'objet d'un contrôle à la demande de l'ARE :

- Variation admissible de la fréquence de 50 Hz +/- 2% ;
- Variation admissible de la tension 230 / 400V +/- 10% en bout de réseau;
- Maintien à tout moment des résistances de terre suivantes :
  - Terre du neutre BT : < 15 Ohms
  - Terre des masses des transfos et centrale : inférieure à 30 Ohms
  - Terre sur le réseau (300m) : < 100 Ohms

Si les contrôles des valeurs admissibles de la fréquence et de la tension révèlent des niveaux de qualité inférieurs aux seuils exigés ci-dessus, sans que cela ne soit de la responsabilité du délégataire, l'ARE et ce dernier étudieront avec le MO ou son représentant les actions nécessaires pour assurer un service de meilleure qualité.

Pour la sécurité du personnel et des équipements, le Délégataire doit faire le contrôle de la mise à la terre au moins deux fois par année et dans le cas où elle n'est pas bonne, il doit procéder à ses frais à son amélioration.

Les **problèmes de qualité de service** peuvent être de deux types :

- a) **Ceux qui relèvent du seul fait du délégataire** et peuvent donner lieu à des sanctions (voir S6-Article 16), il s'agit du non-respect :
  - de la continuité du service public ;
  - de la satisfaction des nouvelles demandes d'abonnement ;
  - des normes d'exploitation.

Seront notamment passible d'amendes (voir S6-Article 16):

- toute interruption de service, totale ou partielle (atteignant plus de 50% de la puissance devant être fournie), imputable au seul fait du délégataire et dont la durée dépasse 48 (quarante-huit) heures consécutives ;
- toute interruption de service, totale ou partielle (atteignant plus de 50% de la puissance devant être fournie), imputable au seul fait du délégataire et dont la durée cumulée est comprise entre 6 et 15 jours par an,
- l'abandon ou l'interruption du service non justifiée de durée cumulée de plus de 15 (quinze) jours par an peuvent entraîner le retrait de la licence.
- tout retard de satisfaction de demandes de raccordement de nouveaux abonnés, imputable au seul fait du délégataire dont le délai dépasse 4 (quatre) semaines sans raison valable. Les amendes seront versées au Trésor public comme créances de l'Etat. A cet effet, le délégataire doit fournir à la suite de toute nouvelle demande d'abonnement, un récépissé, daté, signé et cacheté au requérant.

Le Délégataire est autorisé si nécessaire à délester une partie de sa clientèle pour une durée aussi courte que possible. Une procédure de délestage est donnée en Annexe 2-G.

- b) **Ceux qui nécessitent la mise en œuvre conjointe**, entre le MO ou son représentant et le délégataire, de mesures visant à ramener la fréquence et la tension, dans les conditions normales de fonctionnement citées plus haut.

### **Programme annuel des arrêts de l'année N**

Le délégataire limitera la fréquence et la durée des arrêts programmés à ce qui est strictement nécessaire à la maintenance des équipements et ouvrages et au maintien de la sécurité des personnes et des biens. Le *programme annuel de l'année N des arrêts* pour la maintenance et l'entretien des équipements doit être optimisé et suivi par le délégataire conformément aux prescriptions et à la périodicité recommandés par les constructeurs. Ce programme doit être transmis à l'ARE au plus tard le 15 décembre de l'année N-1.

L'ARE et le MO ou son représentant disposeront d'un délai de 15 jours pour, éventuellement, communiquer au délégataire leurs réserves sur ce programme. Passé ce délai, sans réaction de la part de l'ARE, il sera réputé accepté, approuvé et exécutoire.

Le programme annuel devra être réactualisé à la fin de chaque trimestre. Ainsi mis à jour, il devra être adressé à l'ARE pour observations, au plus tard 15 jours avant la fin du trimestre en question.

## 9) **Mission conseils**

Le délégataire est appelé à assurer, au même titre que les missions précédentes, la mission de conseils. Il s'agit notamment de :

- Apporter des conseils à l'ARE et au MO ou MOD sur les modifications, extensions ou réparations majeures à effectuer dans la centrale ou sur le réseau électrique ;
- Promouvoir la substitution des besoins énergétiques par l'usage de l'électricité produite et distribuée par chaque réseau auprès d'une clientèle solvable ;
- Prodiguer des conseils aux abonnés sur la sécurité des installations intérieures à contrôler avant tout raccordement et sur le niveau de puissance à souscrire en fonction des usages souhaités et capacité à payer ;
- Conseiller les usagers sur le choix des équipements électriques performants, par exemple sur leur puissance et emplacement, sur les plages horaires, sur l'utilisation d'équipements basse consommation, etc.

Le personnel du délégataire devra en conséquence avoir reçu la formation lui permettant de prodiguer ces conseils et de les mettre en pratique.

## 10) **Registres et rapports**

Outre les documents d'Exploitation mentionnés à l'Article 6 (missions A-B-C-D), le délégataire est tenu de fournir les rapports trimestriels et annuel suivants :

### **Rapports trimestriels :**

Il s'agit de fournir, suivant une périodicité trimestrielle à l'ARE et au MOD un rapport, en 3 exemplaires, présentant les éléments suivants :

- Le relevé journalier des heures de fonctionnement
- Les relevés journaliers des heures de fourniture de service et de l'électricité produite ;
- Les courbes de charge (sur demande de l'ARE ou exports journal du compteur si possible) ;
- Le bilan technique et de gestion de la centrale (description des pannes, travaux de maintenance et dépannage, suivi des indicateurs de performance, niveau de charge) ;
- Le bilan technique et de gestion du réseau (description des pannes, travaux de maintenance et dépannage, suivi des indicateurs de performance ; nombre et caractéristiques des nouveaux branchements / résiliations ; relevé des charges max par départ et tensions en bout de ligne) ;
- Les prévisions de travaux sur la période à venir ;
- L'état des stocks ;

- Les copies des factures d'achat de carburant durant le trimestre et les relevés de suivi de gasoil (compteurs et niveaux des cuves) ;
- Le registre des abonnés et les relevés mensuels de consommation ;
- L'état des demandes de branchements (dates et statuts) ;
- L'état de facturation et des impayés.

Ce rapport sera accompagné d'une version électronique qui comprendra également les fichiers informatiques de la facturation mensuelle.

### **Rapports annuels :**

Il s'agit de produire et de remettre à l'ARE et au MOD, au plus tard le 28 février de l'année N, un rapport annuel en 3 exemplaires (2 pour l'ARE, 1 pour le MOD), à la fin de chaque exercice (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre) de l'année N-1 établi à partir des informations contenues dans les rapports trimestriels et présentant une synthèse générale.

Outre les informations contenues dans les rapports trimestriels, le rapport annuel présente aussi:

- Le bilan comptable et le compte d'exploitation du délégataire ;
- Les prévisions de grands travaux (maintenance, renouvellement et extension des ouvrages.

**NB :** Le délégataire doit fournir tous les éléments d'information demandés par l'ARE et permettre à celle-ci de prendre connaissance de toute pièce et autres documents nécessaires pour l'accomplissement de sa mission de contrôle de l'exécution du présent Cahier de Charges.

### **Article 7 : Obligations du maitre d'ouvrage et du maitre d'ouvrage délégué**

Le MO(D) assurera les grands travaux d'entretien et de modification des installations (mission G), les travaux d'extension, de renouvellement et de renforcement des installations (mission H) ainsi que la mission d'appuis au délégataire (mission I).

Il est aussi responsable des missions H et I et aussi de la supervision de ces Grands Travaux réalisés par le Délégataire (voir Mission G dans l'Article 6).

<b>Missions du Maitre d'Ouvrage (Délégué)</b>	
G	Grands travaux d'entretien et modification des installations
H	Extension, renouvellement et renforcement
I	Mission d'appui

1) **Mission G : Grands travaux d'entretien et modification des installations**

Les Grands Travaux sur les ouvrages de production, de transport et de distribution d'électricité seront réalisés par le MO ou MOD sous sa responsabilité. L'ARE sera informée par le MOD du contenu et du coût de ces travaux.

Si la cause de ces grands travaux résulte d'un manquement avéré du Délégué constaté par l'ARE, le Délégué en supportera les coûts.

**G1 : Grands travaux d'entretien et modification des installations de production**

Pour les installations de la Centrale, le MO et le MOD sont appelés à effectuer les opérations de révisions périodiques des équipements (groupes, modules, électroniques de conversion, batteries, tableaux de contrôle et de distribution, MALT, etc.) et les interventions décrites à l'Annexe 2-D.

Le délégataire indiquera dans chaque rapport trimestriel :

- Les grands travaux planifiés pour la période précédente ;
- Les grands travaux effectivement réalisés pendant cette période ;
- Les grands travaux à prévoir au cours du trimestre suivant.

En accord avec le délégataire, le MOD arrêtera un planning pour la réalisation de ces travaux. Le planning des travaux sera discuté et validé avec le Délégué, qui devra profiter de ces arrêts pour réaliser les travaux d'entretien et de maintenance dont il a la charge.

Le personnel du délégataire sera mis à disposition du contractant chargé des grands travaux d'entretien afin de l'assister pendant toute la durée des travaux (si non affecté à d'autres travaux d'entretien), et s'assurera également que les travaux sont effectués dans le respect des installations. Il sera également chargé de vérifier le bon fonctionnement des installations à l'issue des travaux.

**G2 : Grands travaux d'entretien, modification des installations de distribution**

Pour le réseau de distribution et les branchements, le MO et le MOD sont appelés à effectuer les opérations de révisions périodiques et les interventions sur les lignes MT et BT telles que décrites à l'Annexe 2-D (transformateurs élévateurs et abaisseurs, cellules MT, IACM, poteaux, câbles, MALT, protections, compteurs, etc.).

Le planning des travaux sera discuté et validé avec le Délégué, qui devra profiter de ces arrêts pour réaliser les travaux d'entretien et de maintenance dont il a la charge.

2) **Mission H : Extension, renouvellement et renforcement**

Comme pour la mission G, les opérations d'extension, de renouvellement et de renforcement des installations sont assurées par le MO ou le MOD. Leur financement est assuré à 100% par le MO ou MOD. Le Délégué sera consulté pour la réalisation de ces travaux. Si le Délégué est retenu, l'ARE doit participer à la réception.

### **H1 : Extension de la Centrale et des Réseaux moyenne et basse tension**

Il s'agit des extensions de la centrale (ajout de groupes, modules, batteries, onduleurs, etc.) et des réseaux moyenne et basse tension (poteaux, câbles), hors branchements.

### **H2 : Nouveaux Branchements**

Tout nouveau branchement doit respecter les normes techniques adoptées pour la réalisation du système d'électrification rurale (SER). Une fois réalisé, il devient partie du SER quel qu'en soit l'initiateur. Les nouveaux branchements peuvent être effectués à l'initiative soit du Délégué (suite à une demande), soit du MO(D).

Dans le cas d'une demande de raccordement, le Délégué doit évaluer la faisabilité technique du branchement :

- Position géographique et tracé du point de raccordement à l'abonné ;
- Détermination de la puissance nécessaire et du coût mensuel correspondant ;
- Niveau de charge de la ligne et du transfo ;
- Conformité de l'installation intérieure / emplacement du compteur de l'abonné.

Dans le cas d'un programme d'extensions du MO(D), ce dernier étudie la faisabilité technique et conçoit la réalisation de ces extensions, y compris de nouveaux branchements. Si le Délégué estime que le nouveau branchement aura des conséquences négatives au niveau de l'exploitation du SER, il dispose d'un délai d'une semaine pour notifier, par écrit au MO(D) son désaccord. Au cas où le désaccord persiste, les deux parties en saisiront l'ARE.

### **H3 : Renouvellement**

Il s'agit du renouvellement de tout ou partie de la centrale et des réseaux moyenne et basse tension.

Les durées de vie prévisionnelles des composants sont données en Annexe 2-D à titre indicatif. Les durées de vie contractuelles des composants d'origine ou renouvelés avant la fin de la licence seront ajustés conjointement au moment des réceptions des équipements.

Le MO assure le renouvellement des composants lorsque ceux-ci atteignent leur fin de vie prévisionnelle ou qu'ils sont décrétés « non-réparables économiquement ».

Le démantèlement des composants hors service et en fin de vie est à la charge du MOD.

#### **3) Mission I : Mission d'appui**

Le MO(D) assurera la mission d'appui au Délégué.

### **I1 : Formation**

Une session de formation spécifique sera organisée par le MOD, conjointement avec l'ARE, notamment à la veille de la prise en charge des installations au profit du personnel du Délégué. La formation portera, en particulier, sur :

- La marche journalière de la centrale (gestion de la charge et des sources de production);
- La gestion des consommables et stocks de pièces de rechange
- La maintenance des équipements ;
- Diagnostique des pannes et réparations ;

- La gestion administrative et commerciale ;
- La formation à l'utilisation du logiciel de gestion mis à disposition du Délégué.
- L'attitude à adopter pendant la durée de la garantie.

Les modalités précises de cette formation (lieu, durée, contenu, frais) seront fournies par le MO(D).

## **I2 : Suivi et contrôle**

L'ARE et le MO(D) organiseront à leur frais respectivement **au minimum une mission** de contrôle par an durant lesquelles le Délégué bénéficiera d'une assistance et d'une mise à jour de ses compétences afin d'améliorer ses performances. Un procès-verbal de ces visites d'inspection et de supervision sera produit et contiendra des indicateurs sur les performances du Délégué.

Le MOD assurera une assistance continue au Délégué durant la première année de la licence ou la première année suivant l'installation d'équipements importants tels que le système d'hybridation.

## **I3 : Autres activités prises en charge par le MO(D)**

Le MO(D) :

- Assurera systématiquement la relève de l'exploitation des installations et de la fourniture d'électricité aux usagers en cas de défaillance du Délégué et ce jusqu'au recrutement d'un nouveau Délégué ;
- Evaluera conjointement avec l'ARE les performances du Délégué en fin de mandat en vue de sa reconduction et auditera ses comptes (facturation Client, achat gasoil, etc.).

## **Article 8: Prise en charge initiale des installations**

La prise en charge initiale des installations fera l'objet d'un état des lieux contradictoire formalisé par un procès – verbal signé par le Délégué et le MO(D) en présence de l'ARE. Ce procès-verbal décrira notamment l'état technique des installations et équipements tel qu'il peut être constaté à ce moment et dont copie sera adressée à l'ARE. Il fera état notamment de la situation :

- des équipements de la centrale et du réseau électriques ;
- des outillages éventuels ;
- des consommables et pièces détachées ;
- des documents (notamment les manuels d'opération et de maintenance des divers équipements, les catalogues des pièces détachées, etc.) ;
- du matériel éventuel de gestion administrative ;
- du génie civil.
- Des durées de vie contractuelles des équipements.



Les techniciens désignés (munis des pièces justifiant leurs recrutements, identités, niveaux (BT ou supérieur), profils et expériences) doivent être présents dans les centrales électriques au moment du transfert des équipements au Délégué.

La responsabilité du Délégué pour l'exploitation du réseau objet de sa licence prendra effet à partir de la date de transfert des installations consignée dans ce procès-verbal d'état des lieux.

En particulier, le Délégué est responsable du respect des conditions de garantie en vigueur sur les équipements des centrales et réseaux. Il est tenu de signaler toute panne / défaut de matériel pouvant faire l'objet d'un recours en garantie, et de transmettre à l'ARE et au MO(D) l'ensemble des éléments nécessaires à l'établissement de la demande de recours en garantie (description de la panne, photos,...). Dans le cas où un recours en garantie ne serait pas accepté par le fournisseur du fait d'un manquement avéré de l'exploitant (constat validé par l'ARE), le Délégué prendra entièrement à sa charge les frais liés à la remise en état des installations. Pour les recours en garantie normalement pris en charge par le fournisseur, les frais liés à l'expédition, au dédouanement, etc. seront pris en charge par le MOD.

## **Article 9 : Réunions**

### **Réunions annuelles :**

Il s'agit de réunions annuelles avec l'ARE et/ou le MO(D) afin de :

- Faire le bilan général des résultats d'exploitation, des consommations, des travaux de maintenance, d'entretien et de dépannage effectués, des incidents majeurs survenus ;
- Etablir les performances atteintes ;
- Etablir le programme de la production, les prévisions de consommation et des travaux programmés.

### **Réunions extraordinaires (événementielles) :**

Il s'agit de réunions convoquées à l'initiative d'une partie en cas d'événement majeur ou de variation significative de l'un des éléments ci-après ayant servi à la détermination des prix :

- Variation des paramètres d'activité ;
- Modification des équipements ou de leurs caractéristiques techniques ;
- Changements (qui n'incombent pas au délégué) des conditions économiques ou fiscales ayant pour conséquences le renchérissement de ses prestations.

## **TITRE 2 : REMUNERATION DU DELEGATAIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF :**

### **Article 10: Rémunération du Délégué**

Le Délégué est responsable de ses dépenses (charges d'exploitation) et du recouvrement auprès de sa clientèle. Un mécanisme de subvention de l'Etat est prévu pour compenser les

éventuelles pertes des délégataires (différence entre revenu réel et revenu autorisé), sur base d'un calcul trimestriel décrit ci-dessous.

Le revenu autorisé ( $R_a$ ) du Délégataire est calculé, sur la base d'une prise en charge par celui-ci des frais liés aux missions A, B, C, D, E et F décrites à l'article 6 ci-dessus.

Il s'agit notamment de la gestion administrative et commerciale, de l'exploitation, des entretiens et réparations des infrastructures.

Lorsque la responsabilité du Délégataire est engagée dans une dégradation anormale des équipements, il prendra en charge les frais de réparation / maintenance correspondants.

Le revenu autorisé du délégataire ne prend pas en compte les coûts liés à :

- l'investissement (extension, renouvellement et renforcement),
- la maintenance et grosses réparations telles que définies dans la mission G

Le revenu autorisé  $R_a$  est défini comme suit :

$$R_a = OM_f + C_g^m \times C_{sp}^{ref} \times E_p^{Th} + OM_v^{Th} (E_p^{Th} + E_p^{ER}) + ASS + RED + IMP$$

Le revenu autorisé hors assurance, impôts et redevances se décompose en deux parties :

$RPA_1 = C_g^m \times C_{sp}^{ref} \times E_p^{Th}$  : Revenu partiel autorisé correspondant aux charges de combustibles

$RPA_2 = OM_f + OM_v^{Th} \times (E_p^{Th} + E_p^{ER})$  : Revenu partiel autorisé

correspondant aux charges d'exploitation(OM) majorées de la marge bénéficiaire du délégataire.

Avec :

$OM_f$  : charges d'exploitation fixes de la centrale (hors gazole)

$OM_v^{Th}$  : charges d'exploitation variable (des générateurs thermique)

$R_a$  : Revenu autorisé durant la période considérée (en Ouguiya),

$E_p^{Th}$  : Energie brute produite par le groupe électrogène (sortie alternateur) durant la période considérée (en kWh),

$E_p^{ER}$  : Energie brute produite par le générateur renouvelable (sortie onduleur) durant la période considérée (en kWh),

$C_{sp}^{ref}$  : Consommation spécifique de référence en l/kWh (voir valeur de départ en Annexe 6 pour la localité donnée). Toutefois, l'ARE pourra réviser, à la baisse ou à la hausse, cette valeur sur la base des consommations réelles qu'elle aura validées. La valeur révisée s'appliquera aux revenus suivants.

$C_g^m$  : Coût moyen pondéré du gazole en UM/l intégrant le coût de transport jusqu'à la localité concernée.

*RED* : toutes redevances dues par le délégataire y compris celles dues à l'ARE et à l'entité qui prend en charge la grosse maintenance et les investissements; les taux seront communiqués par écrit au délégataire.

*IMP* : ensemble des droits, impôts et taxes ; ils excluent les impôts sur le revenu du délégataire (impôt sur le bénéfice, IMF, IRCM), les impôts sur les salaires de son personnel (ITS), les taxes sur les hydrocarbures ainsi que les taxes sur les véhicules.

*ASS* : coût des assurances.

La base de calcul du revenu autorisé est le trimestre. Le détail du calcul initial du Revenu Autorisé ( $R_a$ ) est donné en Annexe 5 pour chaque localité.

**Les charges variables de maintenance des groupes thermiques étant plus élevées que pour le renouvelable, le Délégataire doit utiliser le moins possible le générateur thermique.**

A la fin de chaque trimestre, le délégataire fournit à l'ARE et au MO(D) toutes les données permettant le calcul des différents revenus définis au présent article. Une donnée non fournie empêchera le calcul du revenu correspondant.

L'ARE procédera au calcul du revenu autorisé ( $R_a$ ) défini ci-dessus et du revenu réel ( $R_r$ ) défini comme suit:

$$R_r = t^m \times E_p \times (1 - t_{\text{perte}})$$

Avec :

$t^m$  : Tarif moyen pondéré du kWh ; il est égal au rapport du montant total facturé à l'énergie correspondante (énergie totale facturée) ; toutefois, l'ARE peut réajuster  $t^m$  si elle estime que les données qui lui ont été fournies par le délégataire sont incohérentes ;

$E_p$  : Energie globale produite par les générateurs thermique et renouvelable durant la période considérée (en kWh) ; elle couvre les consommations du réseau et des auxiliaires ;

$t_{\text{perte}}$  : Taux global de pertes d'énergie autorisé fixé pour la première année à 15% ; il sera réévalué après 12 mois d'exploitation et le délégataire doit en viser la réduction continue, avec obligation de résultat. A noter que le taux de perte global inclut la consommation de la centrale (auxiliaires).

Le délégataire recevra une subvention égale à  $R_a - R_r$  si cette différence est positive, dans le cas contraire, il devra reverser, dans un compte qui lui sera indiqué par l'ARE, un montant égal à l'excédent perçu  $R_r - R_a$ .

Les éléments de calcul des revenus autorisé  $R_a$  et réel  $R_r$  devront être fournis à l'ARE selon le modèle présenté en Annexe 5. L'ARE disposera d'un délai maximum de 7 (sept) jours :

- soit, pour délivrer au délégataire un accusé de réception des éléments de calcul reçus ;
- soit, formuler auprès de lui une demande de compléments d'information.

Sauf constatation de données erronées ou incohérentes, l'ARE disposera d'un délai maximum de 15 (quinze) jours, à compter de la date de l'accusé de réception mentionné ci-dessus, pour calculer les revenus autorisé et réel, le montant de la subvention ou du trop-perçu éventuels, et pour fournir au délégataire l'évaluation des revenus autorisé et réel, du montant de la subvention ou du trop-perçu éventuels. Une copie de cette situation sera adressée par l'ARE au Ministre chargé de l'énergie et au MOD pour information et, le cas échéant, pour les mesures à prendre pour le versement au délégataire du montant de la subvention.

La subvention éventuelle dont pourrait bénéficier le délégataire lui sera réglée par le MO(D) au plus tard 21 jours à compter de la date de son approbation par l'ARE. A contrario, le Délégataire devra reverser le trop perçu dans un délai maximum de 7 (sept) jours à compter de la date de sa notification par l'ARE. En cas de retard de plus de deux mois du paiement de la subvention à partir de la date de l'accusé de réception fourni par l'ARE, le Délégataire ne sera plus considéré responsable des conséquences d'une rupture du gazole ou autres pièces de rechanges.

### **Article 11 : Révision des procédures de calcul des revenus**

Les formules de calcul des revenus autorisé et réel  $R_a$  et  $R_r$  seront renégociées tous les deux ans par le délégataire et l'ARE.

L'ARE pourra procéder à la révision des formules de calcul de revenus  $R_a$  et  $R_r$  chaque fois que les changements des conditions économiques l'exigent.

L'ARE fixera au plus tard quatre mois avant la fin de la période de deux ans, la date de renégociations du cahier des charges.

Auquel cas, le Délégataire pourra proposer à l'ARE toute modification des formules de calcul des revenus autorisé et réel  $R_a$  et  $R_r$  qu'il juge utile au plus tard trois mois avant la date de renégociation fixée. Sa demande sera motivée et basée sur les comptes d'exploitations réels certifiés.

Il reste bien entendu que l'ARE n'est pas tenue de prendre en compte les demandes de révision présentées par le Délégué si elle juge qu'elles ne sont pas pertinentes. Le refus de l'ARE doit être clairement motivé et transmis au Délégué.

### **Article 12 : Cautionnement définitif**

Le Délégué est tenu de fournir, au plus tard 7 (sept) jours après sa désignation comme adjudicataire provisoire, un cautionnement définitif d'un montant de deux millions d'ouguiya par localité.

Ce cautionnement pourra être constitué par une caution personnelle et solidaire, de même montant, d'un établissement bancaire de premier ordre établi ou agréé en Mauritanie.

L'ARE détiendra cette caution pendant toute la durée de validité de la licence.

L'ARE pourra mobiliser tout ou une partie du montant de la caution pour permettre de faire face aux coûts supportés normalement par le Délégué mais que celui-ci n'aurait pas couverts. Le Délégué sera alors tenu de reconstituer le montant de la caution dans un délai maximum de 3 (trois) mois.

A défaut de la reconstitution du montant de la caution dans le délai prescrit, et après une mise en demeure restée sans effet, après 15 (quinze) jours, l'ARE pourra retirer la licence du Délégué (voir S7-Article 16).

## **TITRE 3 : PRISE D'EFFET, DUREE, SUSPENSION, RETRAIT ET MODIFICATION DE LA LICENCE**

### **Article 13 : Date d'entrée en vigueur de la licence**

Cette licence de délégation de service public d'électricité, dans la localité décrite en Annexe 1, prend effet à partir de la date de la lettre de l'ARE notifiant l'octroi de ladite licence par le Ministre en charge de l'énergie.

### **Article 14 : Durée de la licence**

La licence est accordée pour une durée initiale de 7 (sept) ans à compter de la date de notification de son attribution par l'ARE. Cette période initiale commence par un essai d'un an au cours duquel la licence pourra être annulée à l'initiative, soit de l'ARE, soit du Délégué, après observation d'un préavis de 3 (trois) mois.

### **Article 15 : Renouvellement de la licence**

La licence sera renouvelée par tacite reconduction par périodes successives de 5 (cinq) ans chacune, sauf dénonciation dûment notifiée par l'une des deux parties au moins 6 (six) mois avant l'expiration de la période de sa validité.

## **Article 16 : Pénalités et sanctions**

Le tableau ci-dessous définit les pénalités et sanctions applicables au Déléataire, mentionnées dans les rubriques du Cahier des Charges.

<b>Réf.</b>	<b>Manquement relatif à</b>	<b>Rubrique</b>	<b>Sanctions</b>
<b>S1</b>	Stock minimum gazole	Mission A1	Pénalité plafonnée à 2% du dernier revenu autorisé trimestriel
<b>S2</b>	Nombre de démarrages/arrêts quotidien de la centrale	Mission B1	Pénalité plafonnée à 2% du dernier revenu autorisé trimestriel
<b>S3</b>	Présence du personnel qualifié et expérimenté	Mission E	pénalité correspondant aux cumuls des salaires mensuels durant la période d'absence
<b>S4</b>	Souscription de l'assurance	Article 6 § (6)	Suspension du paiement de la subvention
<b>S5</b>	Délai de remise à niveau des extincteurs	Article 6 § (6)	Pénalité plafonnée à 1% du dernier revenu autorisé trimestriel
<b>S6</b>	Qualité de service : - continuité de service - nouveau branchement - norme d'exploitation	Article 6 Mission B1 § (7)	Pénalité plafonnée à 2% du dernier revenu autorisé trimestriel
<b>S7</b>	Délai de reconstitution de la Caution	Article 12	Retrait de licence
<b>S8</b>	Tenue à jour des documents	Article 6	Pénalité plafonnée à 1% du dernier revenu autorisé trimestriel
<b>S9</b>	Disponibilité, continuité et/ou qualité du service	Article 17	Suspension de la licence
<b>S10</b>	- Abandon ou interruption du service. - Céder la licence ou se substituer à un tiers pour l'exercice des missions du CdC.	Article 18	Retrait de la licence

Pour le premier trimestre de la délégation, les pénalités dont la base de calcul est le dernier revenu autorisé trimestriel seront déterminées sur les bases de données prévisionnelles (voir Annexe 1).

Le montant correspondant à la pénalité, déterminé par l'ARE, sera versé par le Déléataire au Trésor dans un délai de deux mois à compter de sa notification. Passé ce délai l'ARE se

réserve le droit de le déduire du prochain revenu du Délégataire ou de mobiliser le montant équivalant de sa Caution.

**Article 17 : Suspension de la licence et substitution d'office de délégataire**

En cas de manquement grave ou répété ou de faute intentionnelle de nature à entraver la continuité ou la disponibilité du service ou d'en altérer substantiellement la qualité, constatés par le maître d'ouvrage, le maître d'ouvrage délégué ou par elle-même, l'ARE enjoint au délégataire, par écrit, de remédier à la situation dans un délai raisonnable fixé en fonction de la nature du manquement ou de la faute.

Si, à l'expiration du délai imparti, il n'a pas remédié au manquement ou à la faute, l'ARE pourrait procéder à la suspension de la licence par l'établissement d'une régie provisoire totale ou partielle, aux frais, risques et périls du délégataire.

**Article 18 : Retrait de la licence**

Le retrait de la licence pourra être prononcé en cas d'abandon ou d'interruption du service non justifiée de durée cumulée de plus de 15 (quinze) jours par an, de manquement grave ou persistant ou de faute intentionnelle dans l'exécution des obligations du délégataire découlant du Cahier des Charges, notamment lorsque ce manquement ou cette faute ont pour effet d'entraîner l'interruption prolongée ou répétée du service dans la localité concernée par cette licence.

Le délégataire ne peut, sous peine de retrait automatique de la licence (*déchéance*), céder partiellement ou totalement celle-ci ou substituer un tiers pour l'exercice partiel ou total de ses missions, au titre du présent Cahier des Charges, sans l'accord préalable de l'ARE ;

La décision de retrait est motivée et notifiée, par écrit, au délégataire au moins 3 (trois) mois avant sa prise d'effet. Ce dernier peut former un recours gracieux auprès de l'ARE ou intenter une action devant la Chambre Administrative de la Cour Suprême.

**Article 19 : Retrait de la licence en cas de décès, de dissolution anticipée, de liquidation judiciaire, de faillite du délégataire ou de retrait par le Maître d'Ouvrage pour raison d'intérêt général**

Le délégataire peut être immédiatement déchu de la licence en cas de décès (entreprise unipersonnelle), de dissolution anticipée, de liquidation judiciaire, assortie ou non d'une autorisation de poursuites des activités, ou de faillite de l'entreprise et en cas de changement, par rapport à la situation prévalant le jour de l'attribution de la licence, des conditions de contrôle par ses actionnaires de son capital social, jugé contraire aux objectifs visés par le Cahier de Charges. La déchéance intervient aux frais, risques et périls du délégataire.

Pour des raisons d'intérêt général motivé, le MO peut demander le retrait de licence. Au-delà de la première année, le Délégataire doit obtenir une indemnisation plafonnée à sa marge bénéficiaire pour la période restante de sa licence. Le niveau de l'indemnisation doit être validé par l'ARE.

### **Article 20 : Effets de retrait de la licence**

En cas de retrait de la licence, le délégataire déchu s'engage à n'entreprendre aucune action susceptible d'entraver la mise en œuvre des mesures conservatoires prises ou ordonnées par l'ARE en vue d'assurer la continuité du service et ce, jusqu'à la désignation de son remplaçant.

Le délégataire s'engage à mettre l'ensemble des installations affectées à l'exercice des activités objet de la licence à la disposition des responsables désignés pour assurer la continuité du service et à coopérer avec eux.

### **Article 21 : Modification de la licence**

Dans la mesure où l'intérêt général l'exige, des modifications peuvent être apportées à titre exceptionnel aux dispositions de la licence ou du Cahier des Charges à l'initiative soit de l'ARE, soit du délégataire. La décision de modification est agréée par le Ministère chargé de l'énergie sur proposition de l'ARE.

Elle est notifiée au délégataire par l'ARE. Celui-ci disposera d'un délai maximum de 3 (trois) mois pour exprimer devant l'ARE sa position sur le projet de révision.

En cas de désaccord persistant entre l'ARE et le délégataire, ce dernier peut introduire un recours auprès de la Chambre Administrative de la Cour Suprême.

### **Article 22 : Cas de force majeure**

Aux fins du présent Cahier de Charges, force majeure signifie tout événement imprévisible, extérieur aux conditions normales d'exécution de la licence, qui échappe au contrôle du délégataire et qui rend impossible l'exécution de ses obligations ou la rend si difficile ou si onéreuse qu'elle peut être tenue pour impossible dans de telles circonstances.

Constituent des cas de force majeure : les guerres, les émeutes, les tremblements de terre, les incendies, les explosions, les orages d'une extrême violence, les tempêtes, les inondations et les grèves générales d'une durée et d'une ampleur exceptionnelle et que les parties n'étaient pas en mesure de prévenir.

Les manquements aux obligations du délégataire, au titre du présent Cahier de Charges, pour cause de force majeure ne seront pas qualifiés de fautes ou de défaillances et ne donneront pas lieu à des sanctions.

### **Article 23 : Modalités et Obligations de fin de la licence**

La liste des essais et contrôles des installations devant être réalisés préalablement à la fin de la licence sera adressée par le maître d'ouvrage ou le maître d'ouvrage délégué en concertation avec l'ARE. Ils ont pour objectifs de s'assurer que :

- l'état des installations est bon et les travaux de maintenance ont été réalisés conformément aux recommandations des fournisseurs;
- le stock de pièces de rechange et d'outillage constaté à la prise d'effet de la licence a été reconstitué correctement (voir Art. 23).



A la fin de la licence, le délégataire devra remettre au maître d'ouvrage ou au maître d'ouvrage délégué les installations et équipements en état normal de fonctionnement et d'entretien. Cette remise des installations donnera lieu à l'établissement d'un constat contradictoire. La documentation technique et les registres consignant les opérations d'entretien, dépannage ou autres interventions seront remis au maître d'ouvrage ou au maître d'ouvrage délégué. Les outillages, pièces détachées et documents seront remis en bon état et en nombre d'exemplaires suffisant sauf pour le stock de compteurs, propriétés du Délégataire, dont sera établie une situation distincte.

Tout manquement de la part du délégataire aux dispositions de la présente clause donnera lieu à une juste réparation du préjudice subi.

**Article 24 : Reconstitution de stock de pièces de rechange**

Le délégataire sera tenu de reconstituer le stock de pièces de rechange et d'outillage conformément aux spécifications techniques requises et au niveau constaté à sa prise en charge des installations et ce, à la fin ou au retrait de cette licence.

**Article 25 : Election de domicile**

Pour l'exécution des termes du présent Cahier des Charges, le Délégataire élit domicile à l'adresse suivante :

**Ville : Nouakchott**  
**B.P. : 2804 Nouakchott - Mauritanie**  
**Téléphone numéro : +(222) 45 24 48 96**  
**Télécopie numéro : +(222) 45 24 48 95**  
**E-Mail : [m.ahmedoua@yahoo.fr](mailto:m.ahmedoua@yahoo.fr)**

Fait à Nouakchott, le 26 Août 2014

## **ANNEXES**

- ANNEXE 1 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES LOCALITES ET INSTALLATIONS
- ANNEXE 2 : PROCEDURES D'EXPLOITATION
- ANNEXE 3 : STOCK DES CONSOMMABLES
- ANNEXE 4 : REFERENCES DES CONSTRUCTEURS
- ANNEXE 5 : INFORMATIONS POUR CALCUL DES REVENUS
- ANNEXE 6 : CALCUL DU REVENU DU DELEGATAIRE
- ANNEXE 7 : PROCEDURES DE CONTROLE ET SUIVI
- ANNEXE 8 : COPIE DU CAUTIONNEMENT DEFINITIF
- ANNEXE 9 : MODELE DE BORDEREAU DES PRIX

## **Annexes**

ANNEXE 1 : DESCRIPTION SOMMAIRE DE la LOCALITES ET des INSTALLATIONS.....	2
A) Description sommaire de la localité.....	2
B) Description sommaire des installations.....	2
ANNEXE 2 : PROCEDURES D'EXPLOITATION .....	4
A) Fonctionnement de la centrale et du réseau .....	4
B) Procédure de basculement entre les sources .....	4
C) Mesures incitatives pour l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) .....	6
D) Description des interventions et responsabilités .....	7
E) Procédure pour les nouveaux branchements .....	9
F) Procédure pour la facturation.....	10
G) Procédure de délestage.....	10
ANNEXE 3 : STOCK DES CONSOMMABLES.....	11
ANNEXE 4 : REFERENCES DES CONSTRUCTEURS .....	12
ANNEXE 5 : INFORMATIONS POUR CALCUL DES REVENUS.....	13
A) Données sur la production de l'énergie thermique et renouvelable.....	13
B) Incidents dans la centrale affectant la fourniture du service.....	14
C) Données commerciales (A remplir par le Délégué).....	14
D) Suivi et consommations de Gazole et Coûts.....	14
ANNEXE 6 : Donnees pour compte d'exploitation .....	15
Hypothèses de base (A remplir par le Délégué).....	15
ANNEXE 7 : PROCEDURES DE CONTROLE ET SUIVI.....	16
ANNEXE 8 : COPIE DU CAUTIONNEMENT DEFINITIF.....	17
ANNEXE 9 : MODELE DE BORDEREAU DES PRIX.....	18

## **ANNEXE 1 : DESCRIPTION SOMMAIRE DE la LOCALITES ET des INSTALLATIONS**

### **A) Description sommaire de la localité**

*(par le MOD – Maître d'Ouvrage Délégué)*

<b>Description sommaire des localités</b>	
Localité	<b>Maale</b>
Moughataa	Aleg
Wilaya	Brakna
Population (année 2012)	3 700
Ménages (année 2014)	280
<b>Prévisions</b>	
Clients mono / tri (année 1)	275/3
Clients mono / tri (année 5)	400/5
Puissance pointe (année 1)	35
Puissance pointe (année 5)	50
Consommation (année 1)	97 000
Consommation (année 5)	145 500
Autres	

### **B) Description sommaire des installations**

<b>Description sommaire des installations</b>	
Localité	Maale
<b><u>Equipements du réseau</u></b>	
transformateur élévateur	NA
transformateur abaisseur	NA
Réseau moyenne tension MT	NA
Type et nombre de transformateurs (Elévateur / Abaisseur)	NA
Type conducteur MT	NA
Tension MT	NA
Réseau basse tension BT	8,7 km (aérien)
Branchements mono prévus	280
Branchements tri prévus	5
Points d'éclairage public	10
Longueur branchements	9,8 km
<b><u>Equipements de la centrale</u></b>	
groupes électrogènes	64 kW
champ photovoltaïque	20 kWc
capacité des batteries	200 kWh / 48V
cellules moyenne tension	
armoire protection, contrôle & commande	6x8000VA
système d'alimentation gazole	Réservoir principal : 20 m <sup>3</sup>

Annexes au cahier des charges pour la Délégation du Service Public  
de l'Electricité dans le centre hybride de Maale (Thermique et solaire)

Bâtiment principal de la centrale comprenant :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local groupes ;</li> <li>- Local MT</li> <li>- Salle contrôle commande</li> <li>- Bureau de l'opérateur</li> <li>- Magasin</li> </ul>		180 m <sup>2</sup>
<i>Local administratif Toilettes</i>		50 m <sup>2</sup>
<i>Loge gardien</i>		24 m <sup>2</sup>
Clôtures grillagées	Grande clôture sur la centrale électrique	313 ml
	Clôture interne sur le champ solaire	80 ml
Abri des cuves de stockage Gasoil		
Plan synoptique		

<sup>(\*)</sup> : NA = Non appliqué

## **ANNEXE 2 : PROCEDURES D'EXPLOITATION**

### **A) Fonctionnement de la centrale et du réseau**

*(par le MOD – Maitre d'Ouvrage Délégué)*

<b>Description du fonctionnement</b>	
Localité	Maale
Heures de fonctionnement	16 h par jour (de 08 h 00 à 24 h 00)
Heure de la pointe du soir	21 h 00
Heures indicatives "solaire"	de 08 h 00 à 18 h 30
Heures indicatives groupe	de 18 h 30 à 24 h 00
Heures de l'éclairage public	de 19 h 30 à 24 h 00

### **B) Procédure de basculement entre les sources**

Pour assurer une continuité de service tout en maximisant l'utilisation des sources renouvelables (solaire/éolien) contre les sources thermiques (groupes électrogènes), l'opérateur veillera aux basculements d'une source à l'autre aux moments opportuns, qui sont jusqu'à un certain degré automatisés.

La procédure de basculement entre les sources dépend intrinsèquement de la conception du générateur hybride et des équipements installés.

La procédure décrite ci-dessous est spécifique aux équipements livrés dans le cadre du projet IPES RURAL.

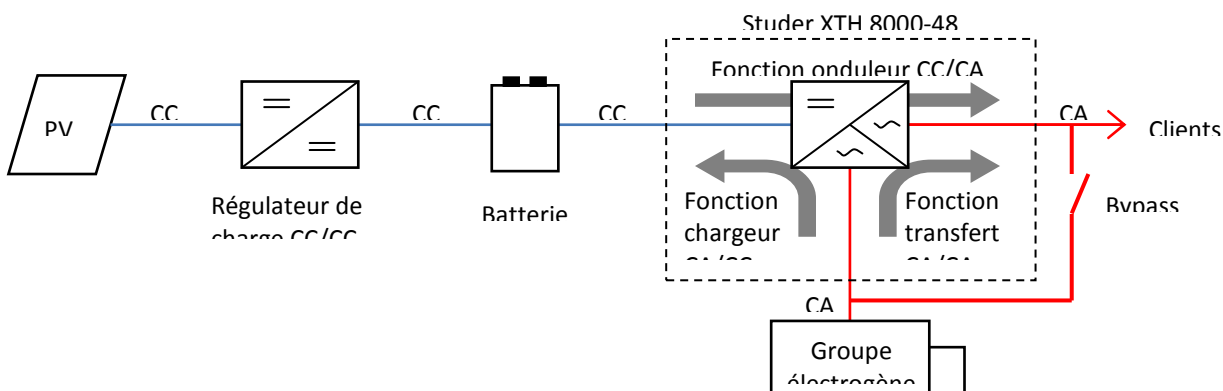
#### **Équipements de gestion des sources d'énergie et de basculement automatique.**

Les systèmes hybrides Solaire-Diesel installés dans les localités du projet sont équipés d'onduleurs-chargeurs Studer XTH-8000-48. Ces onduleurs-chargeurs ont trois fonctions principales (comme illustré sur le schéma de principe ci-dessous):

- Convertir le courant continu CC en provenance de la batterie en courant alternatif CA pour alimenter les clients (*fonction onduleur*)
- Convertir le courant alternatif CA en provenance du groupe électrogène en courant continu CC pour la recharge de la batterie, et réguler cette recharge pour protéger la batterie (*fonction chargeur*)
- Alimenter les clients à partir du groupe électrogène (*fonction transfert*). Dans ce cas, c'est le groupe électrogène qui fixe la tension et la fréquence du réseau.

Ils permettent le basculement automatique entre sources, sur la base de consignes programmables.

#### **Schémas de principe**



Plusieurs onduleurs (monophasés) sont assemblés pour atteindre les puissances nécessaires et pour créer un réseau triphasé.

La figure ci-dessous illustre 2 modes d'assemblages avec 6 et avec 7 unités onduleurs-chargeurs.



L'ensemble des onduleurs-chargeurs est raccordé à une seule et même batterie (CC), et à un seul et même groupe électrogène.

### **Modes de fonctionnement et limitations**

Plusieurs modes de fonctionnement des systèmes hybrides sont possibles selon le niveau de la demande et l'état de charge de la batterie:

a) Groupe électrogène avec charge batterie (via onduleur)

Le groupe électrogène assure l'alimentation des clients et recharge la batterie simultanément.

La fonction transfert CA/CA de chaque unité XTH 8000-48 est limitée à un courant de **50 A maximum**.

- Sur les phases comportant 2 onduleurs-chargeurs, le courant maximal de la fonction transfert est donc de 100 A.

- Sur la phase comportant 3 onduleurs-chargeurs, le courant maximal de la fonction transfert est donc de 150 A.

b) Groupe électrogène avec appoint par la batterie (smart boost)

En cas d'un appel de puissance ponctuel dépassant la limite de 50 A par onduleur-chargeur, un courant additionnel peut être ponctuellement fourni par la batterie (fonction automatique *smart boost*). Le courant maximal en sortie de chaque unité XTH 8000-48 est alors de 80 A.

c) Groupe électrogène seul avec bypass

En cas de dépassement prolongé des limites de courant des onduleurs-chargeurs, et afin de préserver la batterie, il est nécessaire de passer en mode *bypass*. Dans le cas d'un fonctionnement en mode *bypass*, le groupe n'est plus en mesure de recharger la batterie. Il est alors de la responsabilité de l'opérateur de lancer une séquence de recharge de la batterie par le groupe en fin de journée.

d) Groupe électrogène seul (via onduleur)

L'utilisation de l'onduleur permet un basculement automatique de la batterie vers le groupe électrogène sans interruption de service, à condition que la charge du réseau soit dans la plage de fonctionnement des onduleurs. Ce mode peut-être avantageux (faible ensoleillement, forte demande) pour permettre d'un côté la recharge de la batterie avec le solaire et de l'autre l'alimentation du réseau avec le groupe électrogène.

e) Batterie seule (via onduleur, sans groupe électrogène)

En cas de non-fonctionnement du groupe électrogène (économie de gazole ou maintenance), la batterie (avec ou sans apport solaire) peut alimenter la demande du réseau à condition que les pointes d'appel ne dépassent pas les capacités de l'ensemble des onduleurs, c'est-à-dire 50A par onduleur. Par ailleurs tous les moteurs triphasés de la localité devront être équipés de dispositifs atténuant leur courant de démarrage. Si la charge dépasse la capacité des onduleurs, le Délégué devra remettre le système en mode « GE avec bypass ».

### **Réglages initiaux**

Les onduleurs-chargeur Studer XTH 8000-48 devront avoir été réglés par l'installateur pour :

- Empêcher le démarrage automatique du groupe électrogène entre 02:00 et 08:00 heure.
- Démarrer automatiquement le groupe électrogène lorsque la puissance de l'onduleur atteint la valeur maximale **M** Watts, et reste supérieure à **M** pendant plus de **S** secondes.
- Déclencher une alarme sonore lorsque la batterie atteint un seuil de décharge profonde, mesuré via le niveau de tension de la batterie. Ce seuil de tension d'état de charge bas devra être fixé à **X** V. (jamais en dessous de **Y** Volts).
- Démarrer automatiquement le groupe électrogène lorsque la batterie atteint le seuil de décharge profonde, défini ci-dessus, et raccorder le groupe après un temps **T** de stabilisation prédéfini.
- Arrêter automatiquement le groupe électrogène lorsque le cycle de charge de la batterie est achevé, c'est-à-dire seuil de tension haute est atteint (**Z** Volts) pendant plus de **TT** minutes.
- Démarrer automatiquement le groupe électrogène pour une charge complète de la batterie toutes les **N** semaines à **telle** heure **tel** jour. Puis extinction du groupe lorsque le chargeur arrivera en mode floating.
- La fonction *smart boost* sera activée afin de permettre un dépassement temporaire des courants maximaux de 50 A par unité XTH 8000-48, en cas d'appels de puissance ponctuels lors du démarrage de moteurs par les clients par exemple. Le paramétrage devra assurer qu'après un temps **T** fixé, si le courant appelé sur les onduleurs-chargeurs XTH 8000-48 reste supérieur à 50 A, une alarme soit déclenchée pour que l'opérateur passe manuellement en mode bypass.

### **Compétences requises de l'opérateur (Délégataire)**

- L'opérateur doit être en mesure de rétablir les réglages initiaux listés ci-dessus (en cas de réinitialisation du système), via la télécommande RCC-02 et en se référant aux manuels d'utilisation des onduleurs-chargeurs XTH 8000-48 et de la télécommande, et au manuel de paramétrage fourni par l'installateur.
- L'opérateur doit être en mesure de détecter un état de charge de la batterie anormalement bas et de lancer une séquence recharge d'urgence de la batterie par le groupe
- Après une phase de fonctionnement en mode *bypass*, l'opérateur doit être en mesure de réactiver le mode de fonctionnement standard.

### **C) Mesures incitatives pour l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE)**

Afin de pouvoir satisfaire aux mieux la demande en service électriques à partir des équipements mis à sa disposition, le Maître d'Ouvrage Délégué (MOD) s'attachera à promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie auprès des Délégataires et de leurs abonnés.

Lors de la visite préalable au raccordement de tout nouveau abonné, domestique ou non, les agents du Délégataire détermineront la puissance nécessaire et les consommations attendues de l'abonné, en considérant les équipements qu'il prévoit d'installer et des équipements plus économiques disponibles (lampes fluorescentes, classes des équipements électriques, dimensionnement de l'équipement par rapport au service énergétique souhaité,...). L'économie réalisée par l'abonné par l'utilisation d'équipements électriques moins énergivores sera calculée, ainsi que le temps de retour sur l'investissement pour l'achat d'équipements électriques. Le personnel du Délégataire sera formé pour se faire.



Outre le conseil direct auprès des abonnés, une campagne d'information à l'intention des abonnés sera menée par voie d'affichage dans les locaux du Délégué, ainsi qu'à travers l'ajout de messages sur les documents régulièrement remis aux consommateurs (reçu de paiement, factures,...). En collaboration avec le MOD, des interventions lors des Assemblées Générales ou sur les radios locales pourront être réalisées par le personnel du Délégué.

Afin d'adopter un mode de fonctionnement optimal du système électrique (rendement et durée de vie des groupes électrogènes, caractéristiques du courant fourni), un lissage de la demande pourra être mis en place à travers l'adoption d'un planning de fonctionnement des usages les plus énergétivores. Lors de la signature du contrat d'abonnement, l'utilisateur sera averti d'une telle possibilité. Ce planning sera établi en accord avec le MOD sur la base des courbes de charges des unités de production, et pourra être modifié pour prendre en compte la saisonnalité de certains usages.

Le suivi de la demande électrique servira également pour déterminer le mode de fonctionnement de la centrale (fonctionnement d'un seul ou de deux groupes en parallèle) le plus adaptée en fonction des heures de la journée et du jour de la semaine (marché).

#### **D) Description des interventions et responsabilités**

La présente annexe au cahier des charges précise les responsabilités respectives du Délégué et du Maître d'ouvrage délégué concernant l'exploitation des infrastructures de production et distribution d'électricité (fonctionnement, interventions courantes, grands travaux d'entretien & réparation, renouvellement, extensions, etc.).

	<b>Mission</b>
<b>Délégué</b>	<u>Missions A à F</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon fonctionnement des infrastructures</li> <li>• interventions courantes (*)</li> </ul>
<b>MO(D)</b>	<u>Missions G-H-I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gros entretiens et réparations</li> <li>• renouvellement en fin de vie</li> <li>• visites de contrôle et de révision annuelle ou périodique.</li> </ul>

(\*) : Le délégué prendra à sa charge les coûts de réparation / remplacement s'ils sont directement liés à une faute de sa part. Un audit technique externe permettra d'évaluer les responsabilités respectives et le coût de la remise à niveau. Les travaux de cet audit doivent être validés par l'ARE.

Les tableaux ci-dessous détaillent les diverses interventions et les responsabilités pour chaque composant de la centrale (Tableau 1) et du réseau (Tableau 2), et leur durée de vie estimée.

**Tableau 1 : Composants de la centrale**

<b>Composants Centrale</b>	<b>Durée de vie</b>	<b>Responsabilité Délégué</b>	<b>Responsabilité MOD</b>
Modules PV	20 ans	a) <u>Contrôles réguliers</u> (serrage bornes, intégrité des câbles, étanchéité boîtes, etc.) b) <u>Entretien-nettoyage</u> (externe) c) <u>Petites réparations</u> (borniers, câbles, coffrets, etc.)	a) <u>Contrôles annuels</u> (mesures performance) ) b) <u>Gros entretien</u> : aucun c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/renouvellement</u> (*)

Electronique conversion (Onduleur/ Chargeur/ Régulateur)	7 ans	a) <u>Contrôles réguliers</u> (bornes, câbles, fusibles, disjoncteurs, etc.) b) <u>Entretien-nettoyage</u> c) <u>Petites réparations</u> d) <u>Relevé des indicateurs</u>	a) <u>Contrôles annuels</u> b) <u>Gros entretien</u> : aucun c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/ renouvellement</u> (*)
Batterie	8 ans	a) <u>Contrôles réguliers</u> (connexions, fusible, tension, densité, température, eau distillée) b) <u>Entretien-nettoyage</u> (ajout d'eau distillée, graissage bornes ...) c) <u>Petites réparations</u>	a) <u>Contrôles annuels</u> (capacité résiduelle, ...) b) <u>Gros entretien</u> : aucun c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/ renouvellement</u> partiel ou complet (*)
Tableaux contrôle	10 ans	a) <u>Contrôles réguliers</u> (bornes, câbles, fusibles, disjoncteurs, etc.) b) <u>Entretien-nettoyage</u> c) <u>Petites réparations</u> d) <u>Relevé des indicateurs</u>	a) <u>Contrôles annuels</u> b) <u>Gros entretien</u> : aucun c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/ renouvellement</u> (*)
Câblage et MALT	20 ans	a) <u>Contrôles semestriels</u> (bornes, câbles, mesure terre) b) <u>Entretien-nettoyage</u> : aucun c) <u>Petites réparations</u>	a) <u>Contrôles annuels</u> (mesure terre) b) <u>Gros entretien</u> : aucun c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/ renouvellement</u> (*)
Groupe électrogène	15000 heures	a) <u>Contrôles quotidiens</u> (eau, huile, pressions, températures, etc.) b) <u>Entretien-nettoyage</u> < 2000h (vidange, filtres, courroie, graissage, radiateur, etc.) → voir cahier d'entretien c) <u>Petites réparations</u> d) <u>Relevé des indicateurs</u>	a) <u>Contrôles annuels</u> b) <u>Gros entretien</u> : 6000h et 12000h c) <u>Grosses réparations</u> , (**) d) <u>Remplacement/ renouvellement</u> (*)

\* Remplacement : en cas de dégât accidentel ou usure prématurée indépendante du Délégataire ou en fin de vie ;

\*\* Grosse réparation : à la charge du Délégataire si directement liées à sa faute

Tableau 2 : Composants du réseau et des branchements

<b>Composant Réseaux</b>	<b>Durée de vie</b>	<b>Responsabilité Délégataire</b>	<b>Responsabilité MOD</b>
Transformateurs	20 ans	(a) Contrôles réguliers (b) Entretien : aucun (c) Réparation : aucune	(a) Contrôles réguliers : mesures mensuelles des intensités de chaque départ et tensions en bout de ligne à la pointe (b) Tout entretien (c) Toute réparation (d) Tout renouvellement
Cellules MT	20 ans	Aucune tâche	(a) Contrôles réguliers (b) Tout entretien

			(c) Toute réparation (d) Tout renouvellement
Lignes MT Câbles Accessoires Fusibles IACM	20 ans	(a) Contrôles réguliers (b) Entretien : aucun (c) Réparation : aucune	(a) Contrôle périodique (2x/an) (b) Tout entretien (élagage, nettoyage isolateurs, ...) (c) Toute réparation (d) Tout renouvellement
Lignes BT Câbles Supports Accessoires	20 ans	(a) Contrôles réguliers (b) Elagage, dégagement (c) Entretien & réparation des câbles en cas de rupture ; remplacement des ampoules EP, des pinces, etc. (d) Nouveaux branchements. (e) Extensions sous contrôle du MOD	(a) Contrôle annuel (b) Entretien : aucun (c) Réparation/remplacement : en cas de forces majeures, remplacement/réparation poteau en cas de chute (d) Tout renouvellement (e) Extensions
Branchement Câble Tableau Compteur	20 ans	(a) Contrôles réguliers (fusibles, compteur, connexions ...) (b) Entretien (c) Réparation/remplacement des pinces d'ancrages, fixation des compteurs, etc. ; réparation/remplacement des compteurs. (d) Nouvelle installation de branchement financée par l'abonné (hors compteur)	(a) Contrôle annuel (b) Entretien : aucun (c) Réparation : aucune (d) Remplacement : aucun
MALT	20 ans	(a) Contrôle semestrielle avec mesure des valeurs de l'ensemble des terres et (b) Entretien (c) Réparation	(a) Contrôle annuel avec mesures complètes (b) Entretien : aucun (c) Réparation : aucune (d) Remplacement : aucun

### **E) Procédure pour les nouveaux branchements**

- Enregistrement de la demande du candidat (avec reçu daté et cacheté) et prise de rendez-vous avec un agent du Délégataire.
- Visite de faisabilité :
  - o Définir les conditions de raccordement : emplacement du compteur (à l'abri des intempéries et du soleil, accessible à tout moment), vérification de la capacité à raccorder le nouvel abonné (charge du groupe, charge et distance du transfo, branchement à partir d'un poteau existant ou nécessité de réaliser une extension) ;
  - o Eventuellement définir le tracé et le quantitatif matériel nécessaire aux extensions ;
  - o Vérification de la conformité de l'installation intérieure de l'abonné (critères à préciser : MALT, section des conducteurs,..) ;
  - o Détermination de la puissance à souscrire (bilan de puissance et estimation de la facture mensuelle correspondante, promotion des équipements peu consommateurs) ;

- Validation de la possibilité de raccordement et devis pour les frais de branchement calculés sur la base du bordereau des prix approuvé par l'ARE. Le modèle du bordereau des prix est donné en Annexe 9.
- Avant la réalisation d'un branchement, le nouvel abonné devra, au préalable, verser au délégataire les frais de branchement et l'avance sur consommation.
- Branchement de l'abonné (après mise aux normes éventuelle de l'installation intérieure).
- Mise à jour des plans du réseau (extensions) et de la liste des abonnés (nouveaux numéros).

#### **F) Procédure pour la facturation**

Les factures des abonnés doivent faire apparaître à minima :

- Coordonnées complète du délégataire, numéro d'identification fiscal, références des comptes pour les paiements par virement
- Identification de l'abonnement : N°, Nom & Prénom, Adresse, Type d'abonnement et Numéro de compteur
- N° Facture et période de facturation
- Ancien en nouvel index et consommation électrique pour la période
- Tarifs de vente, montants correspondants à la consommation électrique et à l'abonnement
- Montant des taxes (TVA, ...)
- La date de remise de la facture, indiquée à la main par l'agent
- Le délai de paiement

Le Délégataire est responsable de :

- du relevé d'index au niveau de chaque compteur, du contrôle et de la mise à jour des fiches de suivi ;
- l'établissement des états de facturations (2 exemplaires) et factures individuelles
- la vérification / conformité des factures émises ;
- du coût d'impression des factures et du matériel nécessaire (à sa charge) ;
- du suivi des factures d'abonnés pour lister les variations anormales qui doivent déclencher un contrôle du compteur ou de l'installation de l'abonné par le délégataire.

#### **G) Procédure de délestage**

Le tableau de distribution des centrales permet de couper indépendamment un ou plusieurs départs, permettant au Délégataire si nécessaire de délester une partie de sa clientèle pour une durée aussi courte que possible.

Il s'agit en priorité d'identifier s'il y a des lignes stratégiques qu'il ne faut délester qu'en dernier recours (ex : hôpital, pompage alimentant en eau potable la localité, etc.).

Pour les lignes non prioritaires, le délégataire doit établir et annoncer un programme de coupure affiché en centrale avec les horaires prévus pour le délestage des différents quartiers.

Le délestage est normalement limité et occasionnel. Si il y a une obligation de délestage récurrent pendant certaines heures ou périodes, cela veut dire que le réseau est trop chargé et qu'il faut envisager une augmentation de la capacité de production.

### **ANNEXE 3 : STOCK DES CONSOMMABLES**

*(par le Délégué)*

Le Délégué est responsable de constituer le stock de consommables et de pièces de rechange nécessaire à l'accomplissement de ses missions. La liste ci-dessous est donnée à titre indicatif et doit être adaptée et complétée en fonction des caractéristiques des équipements et procédures recommandées par les fabricants pour assurer les garanties.

#### Liste indicative des consommables

<b>Consommables</b>	<b>Référence constructeur</b>	<b>Commentaires</b>
Gazole		
Huile		
Eau distillée		
Filtre huile		
Filtre gazole		
Filtre à air		
Pré filtre à carburant		
Courroie ventilateur		
Courroie alternateur		
Fusibles (panneau contrôle ...)		
Durites		
Batterie démarrage		
...		



## **ANNEXE 5 : INFORMATIONS POUR CALCUL DES REVENUS**

*(par le Délégataire)*

Informations à fournir par le délégataire tous les trois mois pour le calcul des revenus autorisé et réel pour chaque localité :

<b>Localité :</b>	
Nom du délégataire :	
Période :	
Durée de service :	
Autre :	

### **A) Données sur la production de l'énergie thermique et renouvelable**

**(Par trimestre)**

Paramètres		Groupe (GE)			Source Renouvelable				Total Centrale	
		Mois			Total Groupe	mois				Total Solaire
		1	2	3		1	2	3		
Puissance en kW du générateur										
Index de(s) compteur(s) d'énergie produite de la centrale électrique (en kWh)	Index (initial)									
	Index (final)									
Energie produite mensuelle en kWh										
Index des compteurs horaires du générateur (h)	Index (initial)									
	Index (final)									
Nombre total d'heures/mois de fonctionnement										
Niveau moyen de charge (%)										
Quantité de Gazole livrée (litres)										
Index des mesures de gazole des groupes(*)	Index (initial)									
	Index (final)									

Consommation mensuelle totale de gasoil en litres									
Consommation spécifique de gasoil en l/kWh									

(\*) Selon les installations, l'index sera celui du compteur ou du niveau de la cuve de référence

**B) Incidents dans la centrale affectant la fourniture du service**

Liste des incidents dans la centrale ayant occasionné ou non l'arrêt de la fourniture du service :

Nature	Cause	Date	Durée

**C) Données commerciales (A remplir par le Délégué)**

Données	Unités	Localité	
		Maale	
Energie facturée (Ec)	kWh		
Montant facturé (Mf)	UM		
Montant recouvré (Mr)	UM		
Taux de pertes global moyen	%		
Taux de recouvrement	%		
Nombre d'abonnés par catégorie (*)		MONO	TRI
Catégorie n°1			
Catégorie n°2			
Catégorie n°3			
Nombre total d'abonnés par type de branchement (MONO/TRI)			
Nombre total d'abonnés du centre			

(\*) : La catégorie n°1 correspond à  $E_c \leq 25$  kWh/mois ;

La catégorie n°2 correspond à  $25 < E_c \leq 120$  kWh/mois ;

La catégorie n°3 correspond à  $E_c > 120$  kWh/mois.

*(Par le Délégué)*

<b>D) <u>Suivi et consommations de Gazole et Coûts</u></b>	Maale
Stock en litres à 0 heures le 1 <sup>er</sup> jour du trimestre (Cuve de stockage + cuve journalière)	
Stock en litres à 24 heures le dernier jour du trimestre	
Quantités de litres de gasoil achetés durant le trimestre	
Facture globale du gasoil livré durant le trimestre	
Coût de revient moyen d'un litre de gasoil durant le trimestre (UM/l)	



## **ANNEXE 6 : Données pour compte d'exploitation**

### **Hypothèses de base** *(A remplir par le Délégataire)*

Nom de la localité	Maale
Site de référence du gazole	
Prix homologué (site de référence)	
Coût de transport du litre de gazole du site de référence jusqu'à la localité	
Consommation spécifique de référence en l/kWh (C <sub>sp</sub> )	

### **OM<sub>f</sub> : coûts fixes d'exploitation (hors assurance, redevances, impôts et taxes)**

*(A remplir par le Délégataire en Ouguiya UM/an)*

<b><u>OM<sub>f</sub> : coûts fixes d'exploitation</u></b> <b><u>(hors assurance, redevances, impôts et taxes)</u></b>		Maale
<u>Frais du personnel</u>	Techniciens de « génie mécanique »	
	Techniciens « Electricité industrielle »	
	Agent commercial	
	Autres	
<u>Frais généraux</u> (à détailler)	Frais de fournitures de bureau et informatique	
	Charges de la centrale (eau, électricité)	
	Entretien & réparation des bâtiments	
	Déplacements	
	Autres	
<u>Petits entretiens et réparations du réseau BT et des branchements</u>		
Marge bénéficiaire fixe		

*(A remplir par le Délégataire en Ouguiya UM/kWh)*

<b><u>OM<sub>v</sub> : coûts variables d'exploitation</u></b> <b><u>(hors combustibles)</u></b>		<u>Maale</u>
Petits entretiens et réparations des groupes	Filtres	
	huile & lubrifiants	
	autres (à préciser)	
Petits entretiens et réparations du générateur renouvelable	eau distillée	
	autres (à préciser)	
Marge bénéficiaire variable	Par localité	
	Totale (UM)	

## **ANNEXE 7 : PROCEDURES DE CONTROLE ET SUIVI**

Il s'agit du contrôle régulier et systématique de l'ensemble des points suivants :

- Vérification de la propreté du lieu (centrale, locaux, sanitaire, terrain, équipements)
- Vérification de l'état du génie civil (centrale, locaux, clôture);
- Vérification de l'état des infrastructures électriques (ensemble des équipements) ;
- Vérification de l'état des instruments de mesure, avec contrôle et test des compteurs suspects ; évaluation des pertes mensuelles d'énergie et de gazole ;
- Vérification des stocks de consommable, de pièces de rechange, d'outillage
- Vérification des pièces et consommables changés lors des entretiens-réparations
- Vérification des équipements de protection et sécurité (MALT, disjoncteurs, vêtements, extincteurs, etc.)
- Vérification des paramètres fondamentaux de fonctionnement des centrales et réseaux électriques, en particulier les mesures des consommations spécifiques, des consommations électriques (réseau et auxiliaires), des pointes et des courbes des charges ;
- Contrôle de la qualité du service public de l'électricité (tensions, fréquence, heures de service, interruptions, délestages, coupures, ...) et programme annuel des arrêts de maintenance (actualisé par trimestre) ;
- Contrôle administratif et comptable (facturation, redressement, nouveaux abonnés, assurances, etc.) ;
- Contrôle de l'organisation et des modalités mises en place par les délégataires pour assurer les différentes fonctions qui leurs incombent pour l'exploitation et la maintenance des centrales et réseaux électriques ;
- Contrôle des procédures d'information, des documents de suivi (registres de bord, d'entretien, d'exploitation), des saisies informatiques (bases de données), des transmissions des rapports ;
- Contrôle du niveau d'application et d'exécution des obligations des délégataires ;
- Entretiens avec l'administration, les élus et les usagers pour s'assurer des informations relatives à la qualité du service public de l'électricité, notamment la continuité, le taux de satisfaction des usagers et le taux de pénétration de l'électricité.

Toute mission de contrôle fera l'objet d'un rapport détaillé sur les observations, mesures et recommandations, dont une copie sera transmise au Délégataire.

## **ANNEXE 8 : COPIE DU CAUTIONNEMENT DEFINITIF**

## **ANNEXE 9 : MODELE DE BORDEREAU DES PRIX**

### **MODELE DE BORDEREAU DES PRIX pour branchement**

Nom du Délégué : .....

N° Item	Désignations <sup>(*)</sup>	Référence (ou type)	Localité	
			Maale	
			P.U. (UM) des pièces	Main d'œuvre P.U. (UM) <sup>(**)</sup>
1	<b>Branchement mono-phasé</b> , inclus : - Max.50m câble alu torsadé 2x16mm <sup>2</sup> - 2 pinces d'ancrage PA25 - 2 connecteurs U1B - 1 crochet TQC ou 1 potelet métallique - 1 panneau bois + fixation - 1 disjoncteur différentiel mono 500mA - 1 coupe-circuit 2P + fusibles	Mono		
2	<b>Branchement tri-phasé</b> , inclus : - Max.50m câble alu torsadé 4x16mm <sup>2</sup> - 4 pinces d'ancrage PA25 - 4 connecteurs U1B - 1 crochet TQC ou 1 potelet métallique - 1 panneau bois + fixation - 1 disjoncteur différentiel tri 500mA - 1 coupe-circuit 4P + fusibles	Tri		
3	Branchement supérieur à 50m : <i>présentation d'un devis</i>			

(\*) : Liste indicative des composants inclus dans le branchement, à l'exclusion du compteur qui est fourni par le Délégué

(\*\*) : Tous les travaux d'installation ou de dépannage courants devront être réalisés par le personnel qualifié sur site (forfait). Pour toute intervention nécessitant la mobilisation d'autres personnels que les agents permanents sur site, un devis sera établi par le Délégué et validé par le Maître d'Ouvrage.

(Signature et cachet du délégué)

Etabli, le .../.../.....