

INSTALLATIONS SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES RACCORDES AU RESEAU

CAHIER DES CHARGES DES PRESTATAIRES TECHNIQUES

VERSION FINALE

AVRIL 2017

Sommaire

Article Premier : Objet	3
Article 2 : Les conditions d'éligibilité	3
Article 4 : Dépôt et composition de la demande d'éligibilité.....	3
Article 5 : Décision de l'éligibilité	4
Examen de la demande d'éligibilité	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Avis sur la demande d'éligibilité.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Article 6 : Validité de l'éligibilité	4
Article 7 : Renouvellement de l'éligibilité	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Article 8 : Consistance des études de faisabilité des installations solaires PV.....	5
Article 8 : Evaluation de la qualité des études élaborées par le prestataire.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Article 9 : Sanctions.....	9
Suspension temporaire de l'éligibilité:.....	9
Suspension définitive de l'éligibilité:.....	9
Conditions d'application des sanctions	10
Article 10 : Levée des sanctions.....	10
Article 11 : Modifications des conditions d'éligibilité	10
Annexes	11

Article Premier : Objet

Le présent cahier des charges définit :

- les exigences et critères à respecter pour être admissible parmi les bureaux d'études (BE) et les ingénieurs conseils (IC), ci-après dénommés prestataires techniques, éligibles pour la réalisation des études de faisabilité des installations solaires photovoltaïques (Etudes PV) raccordées au réseau électrique ;
- Le contenu et des études de faisabilité à réaliser ;
- Les procédures de l'accord de l'éligibilité ;
- Les obligations légales des prestataires techniques éligibles et les sanctions applicables en cas de violation de ces obligations.

Article 2 : Les conditions d'éligibilité

Pour être admis autant que prestataire technique éligible dans le domaine des « Etudes Solaires PV », le postulant doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Etre inscrit par le Ministère de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire (MEHAT) sur la liste des BE et des IC ayant signé et déposé un cahier des charges concernant l'exercice de leurs activités conformément aux arrêtés du ministre de l'équipement et de l'habitat du 9 février 2009. En plus le prestataire devra figurer parmi :
 - Les bureaux d'études pluridisciplinaires (catégorie A),
 - Les bureaux d'études de catégorie B spécialisés en lot « électricité »
 - Les ingénieurs conseils spécialisés en lot « électricité » ;

Ou

Etre inscrits sur la liste des experts-auditeurs en énergie (spécialité électrique) conformément au décret n°2004-2144 du 2 septembre 2004.

- Disposer parmi son effectif permanent **d'au moins un ingénieur ayant** suivi une formation complémentaire qualifiante, reconnue par l'ANME, portant sur la les études de faisabilité des installations solaires PV ;

Article 4 : Dépôt de la demande d'éligibilité

Tout BE ou IC souhaitant obtenir l'éligibilité pour la réalisation des études solaires PV doit déposer, auprès de l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie, une copie du présent cahier des charges en

précisant toutes les données et informations relatives au prescripteur conformément aux modèles figurant aux annexes.

Le cahier des cahiers des charges déposé à l'ANME, devra être signé par l'IC ou le premier responsable du BE et accompagné des documents suivants :

- Une copie du cahier des charges déposé auprès du MEHAT ou une copie de l'attestation de l'inscription sur la liste des experts-auditeurs en énergie;
- Une copie de l'attestation de participation d'un ingénieur de l'équipe de travail du prescripteur à une formation portant sur les études de faisabilité des installations solaires PV.

Article 5 : Décision de l'éligibilité

Après l'examen de la conformité du dossier déposé aux conditions d'éligibilité, telles que fixées à l'article 2 du présent document, l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie transmet par écrit au prestataire concerné son avis et ce dans un délai de 21 jours à partir de la date de dépôt du dossier.

En cas d'avis favorable, l'ANME remettra au prestataire une attestation d'éligibilité comportant les informations suivantes :

- le nom du prestataire, ses coordonnées ainsi que son matricule fiscale,
- les noms et les prénoms des ingénieurs travaillant pour le compte du prestataire et disposant d'une qualification dans le domaine des études solaires PV,
- la date d'entrée en vigueur de l'éligibilité ainsi que la date de son expiration.

En cas d'avis défavorable, l'ANME est tenue à informer le prestataire des motifs du refus de sa demande.

Article 6 : Validité de l'éligibilité

L'éligibilité du prestataire reste valable pour trois ans, sauf dans le cas où elle serait interrompue ou suspendue conformément aux dispositions de l'article 9 du présent document.

Durant la période de validité de l'éligibilité, le prestataire s'engage à informer l'ANME de toute modification concernant les informations et éléments constituant le dossier de référence pour l'obtention de l'éligibilité.

Article 7 : Obligations du prestataire

- Faire connaître par écrit à l'ANME de chaque changement dans son statut professionnel aussi bien en ce qui concerne son lieu de travail, les moyens dont il dispose ou son arrêt d'activité ou de tout changement dans les données précisées dans le cahier des charges qu'il a déposé auprès à l'ANME pour avoir l'éligibilité ;
- Réaliser les études de faisabilité des installations solaires photovoltaïques conformément aux règles définies à l'article 4 du présent document ;
- Agir avec impartialité et n'avoir aucun lien de nature à porter atteinte à son indépendance vis à vis des sociétés exerçant une activité de commercialisation ou d'installations des systèmes solaires PV ;
- Privilégier les solutions optimales pour ses clients d'un point de vue réglementaire et technico-économique ;
- Signer et cacheter les documents de ses travaux en déclarant son identité et ses références postale et électronique,
- Suivre l'évolution de la technologie solaire PV afin d'être capable de mener les études avec la qualité requise ;
- Veiller au renforcement des compétences de son équipe dans le domaine du solaire PV en ne confier la réalisation des études qu'au personnel disposant d'un niveau de compétence ou de formation suffisant,

Article 8 : Consistance des études de faisabilité des installations solaires PV

Toute étude de faisabilité portant sur la réalisation d'une installation solaire PV raccordée au réseau devra être initiée par une ou des visites du bâtiment ou de l'ensemble des bâtiments, objet de l'étude, afin de prendre connaissance de leurs caractéristiques et d'identifier les contraintes techniques et architecturales ainsi que les sources potentiels d'ombrage pouvant influencer la mise en place de l'installation solaire.

Après ces visites et la collecte de tous les documents et les données nécessaires (plans, factures d'électricité, caractéristiques du transformateur...), le prestataire procédera à l'élaboration de l'étude de faisabilité qui devra inclure obligatoirement les éléments suivants :

- Une présentation générale de l'établissement :
 - Nom et coordonnées de l'établissement,
 - Nom et coordonnées du responsable chargé du projet au sein de l'établissement,
 - Tension de raccordement de l'établissement au réseau électrique,

- Référence du compteur électrique,
- Puissance souscrite de l'abonnement STEG,
- Localisation du site de l'installation solaire PV projetée.

- Une analyse de la consommation électrique de l'établissement :
 - Consommations électriques annuelles durant les trois dernières années ;
 - Consommations électriques mensuelles par poste horaire durant les trois dernières années
 - Courbes de charge journalières, mensuelles et annuelles.

- Une présentation du site d'implantation de l'installation solaire:
 - Localisation du site de l'installation solaire PV projetée,
 - Présentation des caractéristiques du lieu d'implantation (Coordonnées, dimensions, surface globale, orientation, masque solaire potentiel...)

- Le dimensionnement de l'installation solaire :
 - Présentation des données météorologiques de référence,
 - Evaluation du potentiel solaire disponible,
 - Présentation de l'approche de dimensionnement adoptée par le prestataire pour tenir compte des différents paramètres (profil de la consommation électrique, profil de la production par le solaire, surfaces disponibles pour la mise en place des modules PV, exigences de la réglementation tunisienne concernant les excédents de production...),
 - Argumentation des choix technologiques et des caractéristiques des équipements de référence lors de dimensionnement de l'installation solaire (technologies et puissances unitaires des modules, technologies et puissances des onduleurs...),
 - Présentation des résultats des simulations (Nombre de modules, Puissance solaire globale, Nombre de chaînes de modules, orientation et inclinaison des modules, surface totale des modules, nombre d'onduleurs, puissance totale des onduleurs...),
 - Elaboration du schéma de l'installation solaire,
 - Elaboration du schéma de disposition des modules,
 - Estimation de la surface totale nécessaire pour l'implantation des modules PV,
 - Localisation de l'emplacement des onduleurs,

- Précision du mode raccordement de la centrale solaire PV au réseau ...
- L'estimation de l'énergie électrique produite:
 - Détermination de la production électrique annuelle ainsi que les productions mensuelles de l'installation solaire,
 - Détermination de l'énergie électrique produite durant la durée d'exploitation de l'installation (20%) et en tenant compte de la dégradation de ses performances,
 - Détermination de la puissance maximale injectée sur le réseau,
 - Etablissement des profils des productions électriques mensuelles par poste horaire,
 - Estimation des excédents de production mensuels par poste horaire ainsi que la quantité d'énergie électrique vendue annuellement à la STEG,
 - Détermination des taux d'autoconsommation mensuels et de la couverture annuelle des besoins électriques de l'établissement par l'énergie solaire...
- Le calcul du coût d'investissement et d'exploitation:
 - Estimation du coût de différents postes de l'installation solaire (modules, supports, onduleurs, câblage, protections, ...),
 - Estimation du coût de raccordement au réseau électrique,
 - Estimation du coût global de l'installation,
 - Estimation des frais annuels de maintenance et d'exploitation de l'installation solaire,
 - Détermination de la fréquence de renouvellement des équipements et estimation des coûts de ces renouvellements.
- Le schéma de financement de l'installation:
 - Détermination du plan de financement de l'installation :
 - Taux d'autofinancement,
 - Taux d'endettement,
 - Montant des fonds propres,
 - Montant des crédits,
 - Sources des crédits,
 - Conditions des crédits (taux d'intérêt, durée de remboursement, durée de grâce).
 - Détermination des subventions accordées dans le cadre du Fonds de Transition Energétique (FTE)

- Analyse économique de l'investissement:
 - Calcul des flux de trésorerie annuels et cumulés durant toute la période d'exploitation de l'installation avec tous les détails nécessaires (frais de maintenance, remboursement des crédits, économies sur facture électrique, vente des excédents à la STEG, cash-flow annuel, cash-flow cumulé au titre de l'année...) en tenant compte des paramètres suivants :
 - Taux d'actualisation,
 - Taux d'inflation,
 - Dégradation des performances de l'installation solaire,
 - Tarifs de vente des excédents à la STEG,
 - Tarifs d'achat d'électricité auprès de la STEG : ,,
 - Coût de transport de l'électricité produite (en cas de réalisation de l'installation sur un site lointain de celui de la consommation),
 - Taxes à inclure dans le calcul de l'économie sur la facture électrique :
 - Pour la Basse Tension : TVA + la surtaxe municipale,
 - Pour la Moyenne Tension : Surtaxe municipale
 - Détermination du coût de revient actualisé de l'électricité produite par l'installation solaire,
 - Calcul des indicateurs financiers de l'investissement :
 - Valeur Actualisée nette (VAN),
 - Taux de Rentabilité Interne (TRI),
 - Temps de Retour (TR) sur Fonds propres,
 - Ratio de couverture de la dette.
- Synthèse du projet:
 - Récapitulation dans un tableau des principaux caractéristiques et indicateurs du projet :
 - Nom de l'établissement,
 - Adresse,
 - Nom de bureau d'étude,
 - Puissance souscrite,
 - Référence du compteur électrique,
 - Niveau de tension (BT, MT),
 - Régime tarifaire (uniforme, à poste horaire)
 - Lieu de l'installation solaire,
 - Puissance solaire à installer,
 - Production annuelle de l'installation solaire,

- Taux d'autoconsommation de l'énergie produite,
- Coût de l'installation solaire,
- Montant de la subvention,
- Temps de retour du projet,
- TRI.

Article 8 : Sanctions

L'ANME a le droit de suspendre temporairement ou définitivement l'éligibilité du prestataire technique. Les conditions de l'application de cette suspension se présentent comme suit :

Avertissement du prestataire:

Pour tous les manquements du prescripteur dans l'exécution des tâches qui lui sont confiées et ayant relation avec la qualité des études de faisabilité, telles que définies à l'article 8 du présent document, ou en cas de constat d'absence de compétences qualifiées dans le domaine du solaire PV de son équipe, l'ANME transmettra au prescripteur concerné un avertissement accompagné d'un rapport détaillant les manquements constatés et justifié par les documents nécessaires.

Le prestataire devra présenter un rapport, présentant ses observations et justifications concernant les manquements qui lui sont reprochés, aux services compétents de l'ANME au plus tard 21 jours à compter de la date de réception de l'avertissement.

Suspension de l'éligibilité:

L'éligibilité du prescripteur peut être retirée à titre temporaire, et pour une durée n'excédant pas six mois, dans les cas suivants :

- L'absence de réponse de la part du prescripteur à son avertissement par l'ANME dans les délais fixés (21 jours) ;
- L'émission de deux avertissements ;

L'éligibilité accordée au prestataire sera également suspendue en cas du gel provisoire de son activité par le MEHAT. Dans ce cas, la suspension temporaire reste valable durant toute la période du gel provisoire, fixée par le MEHAT dans sa sanction.

Retrait définitif de l'éligibilité:

L'éligibilité est retirée définitivement au prestataire dans le cas suivants:

- L'émission de deux (2) suspensions temporaires durant la période de validité de son éligibilité ;
- La suspension temporaire du prescripteur pour manque de compétence dans le domaine du solaire PV n'ayant pas été suivi

d'un rétablissement de l'éligibilité dans les délais fixés, conformément aux dispositions de l'article 10 du présent document;

- Le retrait définitif du cahier des charges du prestataire de la part du Ministère chargé de l'équipement ou le retrait de la liste des experts-auditeurs en énergie.

Conditions d'application des sanctions

Préalablement à l'application des sanctions énoncées ci-dessus, l'ANME demandera des explications au prestataire concerné, ou le convoquera pour obtenir des clarifications sur le dossier en question. En cas de refus de la part du prestataire, ou de justifications peu convaincantes, les sanctions peuvent être prononcées quinze (15) jours après une mise en demeure envoyée par lettre recommandée et restée sans effet.

Article 10 : Levée des sanctions

En cas de suspension temporaire du prestataire pour manque de ses compétences humaines qualifiées dans le domaine des études solaires PV, il devra, avant l'échéance de la période de la suspension, prendre les dispositions nécessaires suivantes :

- Le renforcement de son équipe par un ingénieur qualifié dans le domaine du solaire PV, tel que spécifié à l'article 3 du présent cahier des charges ;
- Le dépôt auprès de l'ANME d'une demande de rétablissement de l'éligibilité accompagnée des justificatifs approuvant la qualification de l'ingénieur concerné ainsi que son intégration dans l'équipe du prestataire.

Article 11 : Modifications des conditions d'éligibilité

L'ANME peut, à tout moment, apporter des modifications au présent document. Les prestataires ayant, déjà, obtenu l'éligibilité seront informés de ces modifications et invités à se conformer aux nouvelles dispositions.

Je						soussigné:
.....						;
Agissant		en	qualité		de	:
.....						;

Au	nom	et	pour	le	compte	de	:
							;
Faisant	élection		de	domicile		au	:
							;
Inscrite au registre du commerce du :							Sous le
numéro :							;
Après avoir pris connaissance des exigences du document « Cahier d'éligibilité des prestataires techniques – installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau », me soumet et m'engage à me conformer à toutes les dispositions dudit cahier, en vertu de quoi, la société							
							devient
éligible.							
						Fait	à
Le							

Signature et cachet:

Annexes

Annexe 1 : Modèle de la demande d'éligibilité

*A l'attention de Monsieur le Directeur
Général
De l'Agence Nationale pour la Maîtrise de
l'Energie
1, Av. du Japon, Cité Administrative
Montplaisir
BP : 213, 1073 Tunis, Tunisie*

Objet : Demande d'inscription sur la liste des prestataires éligibles - études des installations PV.

Monsieur le Directeur Général,

J'ai l'honneur de demander l'inscription de l'Ingénieur Conseil
Bureau d'études Expert-Auditeur

.....
..... sur la liste des
prestataires éligibles aux études des installations solaires photovoltaïques
raccordées au réseau.

Je joins à cette demande un dossier composé de toutes les pièces exigées par le « *Cahier d'éligibilité des prestataires techniques – installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau* » et je déclare sur l'honneur que les données et informations mentionnées dans ce dossier sont exactes et conformes à la réalité.

Cachet et Signature du Premier responsable

Annexe2 : Fiche d'informations concernant le Prestataire

Fiche d'informations

Nom de l'établissement :

.....

Numéro du registre commercial:

.....

Date de création:

Date signature Cahier des Charges MEHAT:

.....

Ou Date de l'inscription sur la liste des Experts-Auditeurs :

.....

Adresse:

.....

.....

Numéro de téléphone/Numéro de télécopieur:

..... /

Email:

Nom et prénom du premier responsable:

.....

Numéro de téléphone, adresse e-mail:

.....

Noms et prénoms des ingénieurs qualifiés dans le domaine du solaire photovoltaïque :

.....
.....
.....
.....
.....

Cachet et Signature du
Premier responsable

Annexe 3 : Moyens humains du prestataire

Informations concernant les ingénieurs qualifiés dans le domaine du solaire PV

Nom et Prénom de l'ingénieur	CIN	Téléphone	spécialité / Année d'obtention de diplôme	Formation dans le domaine du solaire PV (Date et lieu de la formation)	Date d'embauche	N° sécurité sociale