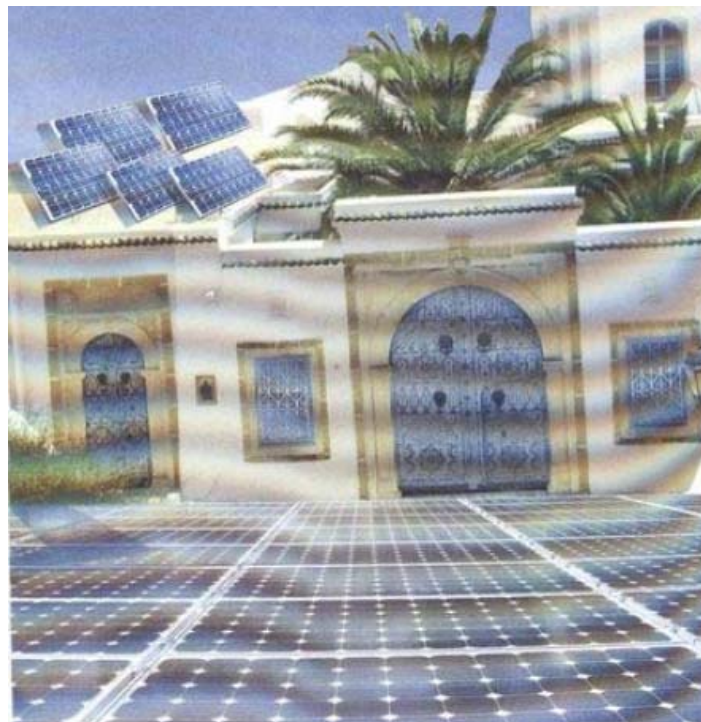


PROMOTION DE L'AUTOPRODUCTION  
D'ELECTRICITE PAR L'ENERGIE SOLAIRE  
PHOTOVOLTAIQUE

# Projet PROSOL ELEC



# PRESENTATION DU PROJET *PROSOL ELEC*

## Introduction

Le marché de l'énergie solaire photovoltaïque a connu une très forte croissance depuis la fin des années 90. L'évolution importante et continue de la production mondiale des modules photovoltaïques a permis à cette industrie d'acquérir une maturité technologique et une baisse continue des coûts de production des modules.

Etant donnée la perspective prometteuse du solaire photovoltaïque, la Tunisie cherche à développer les applications connectées au réseau de cette technologie à l'échelle nationale surtout qu'elle dispose de conditions d'ensoleillement favorables et d'un bon retour d'expérience à travers les projets réalisés dans le domaine de l'électrification rurale et le pompage d'eau par l'énergie solaire. A cet effet, un cadre réglementaire et incitatif a été mis en place. Ce cadre stipule:

- L'autorisation du secteur résidentiel et des établissements et groupements d'établissements exerçant dans les secteurs industriel, agricole ou tertiaire à produire l'électricité pour leur consommation propre à partir de l'énergie solaire photovoltaïque tout en bénéficiant du droit de vente des excédents d'énergie électrique produite à la Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz;
- La mise en place d'une prime de 30% du coût de l'investissement avec un plafond de trois mille dinars (3 000 D) par kilowatt crête de puissance et quinze mille dinars (15 000 D) par installation photovoltaïque.

De plus et afin d'assurer les conditions permettant la diffusion des *bâtiments solaires* dans le secteur résidentiel, la Tunisie a mis en place le projet PROSOL ELEC qui s'appuie sur un mécanisme incitatif inspiré de celui du projet PROSOL qui a entraîné un véritable changement d'échelle du marché du chauffage solaire de l'eau.

## Les avantages accordés dans le cadre du PROSOL ELEC

Le mécanisme PROSOL ELEC fournit un ensemble d'incitations ciblant les clients résidentiels de la STEG souhaitant s'équiper par des installations

solaires photovoltaïques pour couvrir partiellement leur besoin en énergie électrique. Ces incitations consistent à :

- Une subvention du Fonds National de la Maîtrise de l'Energie (FNME) représentant 30% du coût de l'investissement de l'installation photovoltaïque et plafonnée à 3 000 dinars par kWc ;
- Une prime supplémentaire de 10% du coût de l'investissement accordée par le Ministère Italien de l'Environnement et de Territoire (MIET) à travers le MEDiterranean Renewable Energy Centre (MEDREC);
- Une participation en nature de la STEG qui consiste à la fourniture à titre gratuit d'un onduleur permettant la transformation du courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. ;
- Un crédit d'une durée de 5 ans pouvant atteindre 3 000 dinars par kWc, accordé par Ettijari Bank et remboursable sur la facture STEG;
- Une bonification de la totalité du taux d'intérêt du crédit, soit l'équivalent d'une prime de 5% du coût de l'investissement, servie par le MIET.

### **Objectif du projet**

L'objectif du projet PROSOL ELEC est de réaliser environ 1 000 bâtiments solaires totalisant une puissance globale de modules photovoltaïque de 1 500 kW.

### **Bénéficiaires admissibles au projet**

Est admissible au projet PROSOL ELEC, tout client résidentiel répondant aux conditions suivantes :

- Etre le propriétaire du local à équiper et avoir un abonnement basse tension STEG en son nom et en cours de validité ;
- Ayant une consommation annuelle d'énergie électrique minimale de 2 000 kWh pour les installations solaires de 1 kW et de 4 000 kWh pour les installations solaires de 2 kW;
- Disposant d'une surface suffisante pouvant supporter les équipements.

## **Puissances admissibles des systèmes photovoltaïques**

Conformément à la réglementation, la puissance d'une installation photovoltaïque connectée au réseau à réaliser chez un bénéficiaire, ne doit pas dépasser la puissance souscrite de celui-ci auprès de la STEG. Toutefois et pour des raisons liées au choix des onduleurs et au budget disponible pour l'octroi de la surprime et la bonification des crédits, les puissances admissibles dans le cadre du projet PROSOL ELEC seront de 1 ou 2 kWc.

Les personnes souhaitant avoir une puissance supérieure, pourraient bénéficier en plus des avantages fixées pour le PROSOL ELECTRIQUE dans la limite de 2 kWc, de la subvention du FNME sans que son montant global ne dépasse 15 000 DT.

## **Période de réalisation**

La réalisation du projet PROSOL ELECTRIQUE est prévue pour une période de 18 mois allant du janvier 2010 jusqu'au juin 2011

## Répartition des tâches dans le cadre du projet

La STEG, l'ANME, les installateurs, les Clients et ATTIJARI BANK interviennent dans le mécanisme selon la répartition des tâches suivantes :

### STEG :

- + Promotion du projet auprès des bénéficiaires potentiels (sensibilisation des grands consommateurs d'électricité du secteur résidentiel) ;
- + Fourniture des informations utiles (Affichage au niveau des districts des procédures et de la liste des sociétés éligibles à contacter) ;
- + Gestion au niveau des districts des demandes de connexion au réseau et de crédits ;
- + Approbation des dossiers techniques des installations ;
- + Fourniture des onduleurs ;
- + Fourniture et pose des compteurs d'énergie électrique ;
- + Réception et mise en service des installations;
- + Transmission à ATTIJARI BANK des ordres de virement des crédits au profit des installateurs ;
- + Recouvrement des échéances dues au titre des crédits PV et remboursement de ATTIJARI BANK;
- + Transmission à l'ANME des données relatives aux dossiers approuvés par les districts de la STEG et aux installations mises en service dans le cadre du projet (Bénéficiaires avec la référence STEG, puissances, crédits, sociétés installatrices...) en vue de prévoir les montants des subventions et des surprimes.

### ANME :

- + Promotion du projet (information du public, édition de brochures, articles de presse,...) ;
- + Etude des dossiers en vue d'accorder l'éligibilité des sociétés installatrices et des équipements admis dans le projet ;
- + Transmission à la STEG des listes des entreprises et équipements éligibles ;
- + Renforcement des capacités locales dans le domaine du photovoltaïque connecté au réseau ;

- ✚ Gestion et paiement des subventions et surprimes accordées dans le cadre du projet ;
- ✚ Visite des installations réalisées en cas de besoin.

### **Installateurs :**

- ✚ Prospection du marché ;
- ✚ Proposition aux clients intéressés des solutions les mieux adaptés accompagnés des devis conformément au cahier des « Spécifications techniques d'admissibilité des installations photovoltaïques et des Mesures de sécurité » signés par l'installateur lors la demande d'éligibilité ;
- ✚ Accompagnement des clients dans les démarches administratives avec la STEG ;
- ✚ Réalisation des installations conformément au « cahier des spécifications techniques et des mesures de sécurité » et aux règles de l'art ;
- ✚ Remise aux clients des factures, des notices de fonctionnement et d'entretien ainsi que des certificats de garantie ;
- ✚ Fourniture aux clients de toutes les informations utiles relatives au bon fonctionnement et aux règles de sécurité à respecter ;
- ✚ Assurer le service après vente.

### **Bénéficiaires du projet :**

- ✚ Prise de contact et accords avec les installateurs ;
- ✚ Signature des documents exigés (formulaire d'adhésion, contrat...) ;
- ✚ Paiement de l'installation (avances, remboursement crédit à travers les factures STEG) ;
- ✚ Maintenance de l'installation ;

### **Attijari Bank :**

- ✚ Versement des montants de crédits aux installateurs sur ordre de la STEG.

# PROCEDURES D'ACQUISITION D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE CADRE DU PROJET PROSOL ELEC

## **Introduction**

Ce document décrit les modalités d'acquisition d'une installation photovoltaïque pour l'autoproduction d'électricité pour les bâtiments résidentiels connectés au réseau basse tension de la STEG ainsi que les formalités d'accès aux crédits et primes prévues dans le cadre du projet PROSOL ELEC.

### **1. Le premier contact du client avec un installateur**

L'acquéreur d'une installation photovoltaïque est libre de prendre contact avec l'une des sociétés installatrices (ci-après dénommée installateur) admises par l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie à participer au projet PROSOL ELEC.

La liste des installateurs est tenue à la disposition de tout demandeur aux districts et agences commerciales de la STEG ainsi qu'au siège de l'ANME et au niveau de ses antennes régionales.

L'installateur devra remettre à son client un document décrivant la technologie du photovoltaïque connecté au réseau, les étapes administratives nécessaires avec la STEG et les conditions d'accès au mécanisme de financement du projet PROSOL ELEC.

### **2. Offre technique et financière de l'installateur**

L'installateur devra effectuer une visite à son client potentiel, à l'issue de laquelle il devra réaliser une étude de faisabilité et élaborer un devis du coût de l'installation.

L'étude de faisabilité devra inclure les informations techniques concernant l'installation projetée (puissance de l'installation, nombre et surface des modules, onduleur(s), estimation du productible, garanties...).

L'installateur devra détailler dans un devis les coûts de toutes les composantes (modules photovoltaïques, câblage, disjoncteurs, structures de support...) ainsi que les frais d'installation.

### **3. Signature des documents contractuels**

Après l'accord du client pour la réalisation de l'installation, l'installateur devra lui présenter les différents formulaires et documents nécessaires pour entamer les démarches administratives avec la STEG. Ces

documents seront signés par le client et remis à l'installateur qui se chargera de les transmettre au district de la STEG. Ces documents consistent en :

- Le contrat-type client-STEG de vente des excédents d'énergie électrique ;
- Le formulaire d'adhésion au projet Prosol Elec et de souscription à un crédit bancaire (pour les bénéficiaires souhaitant recourir au crédit d'Attijari Bank pour le financement de leurs installations).

#### **4. Dépôt du dossier au district de la STEG**

L'installateur procédera à la préparation d'un dossier complet pour obtenir l'approbation de la STEG à réaliser l'installation photovoltaïque et bénéficier du crédit bancaire mis en place dans la cadre du projet Prosol Elec. Ce dossier doit inclure les documents suivants :

- Une Copie CIN du client ;
- Le contrat-type client-STEG de vente des excédents d'énergie électrique signé par le client ;
- Le formulaire d'adhésion au projet Prosol Elec et de souscription à un crédit bancaire signé par le client (signature légalisée), pour les projets à réaliser avec crédit ;
- La fiche technique de l'installation ;
- Le devis détaillé de l'installation.

A chaque dépôt d'un dossier, la STEG remettra une décharge à l'installateur permettant l'identification et le suivi du dossier.

#### **5. Examen du dossier par la STEG**

Après réception du dossier, la STEG procédera aux vérifications nécessaires (complétude du dossier, cohérence des informations, solvabilité du client, éligibilité des équipements, rapport entre la consommation annuelle du client et le productible estimé d'origine solaire...)

Dans un délai d'une semaine après la remise de dossier, l'installateur prendra contact avec le district de la STEG pour s'informer de la décision relative au dossier.

En cas d'approbation, une copie des documents suivants sera remise à l'installateur :

- Le contrat-type client-STEG de vente des excédents d'énergie électrique ;
- Le formulaire d'adhésion au projet Prosol Elec et de souscription à un crédit bancaire ;

L'approbation de la STEG sera matérialisée directement sur chacun des deux documents susmentionnés.

Pour tout dossier approuvé par le district, l'installateur payera à la STEG les frais de gestion du dossier qui s'élèvent à 35D400 TTC.

En cas de rejet, la STEG informera l'installateur des causes de refus et les modifications à apporter pour avoir l'approbation le cas échéant.

## **6. Réalisation de l'installation**

Après l'approbation de la STEG, l'installateur devra réaliser l'installation photovoltaïque dans un délai raisonnable à compter de la date de l'approbation. Les travaux d'installation doivent être réalisés conformément au cahier de « Spécifications techniques d'admissibilité des installations photovoltaïques et des Mesures de sécurité » signé par l'installateur lors de dépôt du dossier de demande d'éligibilité.

Après l'achèvement des travaux et la remise des documents, l'installateur devra déposer une demande de réception et de mise en service de l'installation auprès du district de la STEG qui lui délivrera alors l'onduleur à installer moyennant la signature d'un document attestant la réception de l'onduleur.

## **7. Réception et mise en service de l'installation**

La STEG devra programmer une visite de l'installation dans un délai ne dépassant pas 10 jours à compter de la date de dépôt de la demande de réception et de mise en service. Le district STEG est tenu à informer l'installateur de la date de la visite au minimum trois jours à l'avance.

Lors de la visite et en présence du bénéficiaire et de l'installateur ou de leurs représentants, les techniciens de la STEG procéderont à la vérification de la fourniture des équipements, de l'exécution des travaux et du respect des règles de sécurité conformément au dossier présenté et aux exigences des documents « *Spécifications techniques d'admissibilité des installations photovoltaïques* » et « *Mesures de sécurité à respecter pour les installations photovoltaïques raccordées au réseau lors du travail sur site* »

En absence de réserves, les techniciens de la STEG procéderont dans une deuxième étape à :

- ✚ La mise en place du compteur d'énergie électrique excédentaire d'origine solaire injectée sur le réseau électrique ;
- ✚ La mise en service de l'installation et la réalisation des essais pour s'assurer de son bon fonctionnement.

A la fin de la visite, les techniciens de la STEG, l'installateur et le bénéficiaire signeront le document intitulé « Réception et mise en service d'une installation photovoltaïque connectée au réseau BT ».

A l'occasion de cette visite, l'installateur doit remettre au bénéficiaire tous les plans de l'installation, les manuels d'utilisation, les notices de maintenance et les certificats de garantie.

### **8. *Paiement des crédits au profit des installateurs***

Après la réception et la mise en service de l'installation (mois m), le district de la STEG procédera simultanément à :

- ✚ La saisie informatique des données relatives à la gestion du crédit et du recouvrement en utilisant l'application de gestion de la clientèle de la STEG. La STEG générera les remboursements des crédits de l'installation PV conformément à ses propres procédures.
- ✚ Le transfert au siège social de la STEG (Direction Commerciale) d'un dossier comportant essentiellement *le formulaire d'adhésion au projet Prosol Elec et de souscription à un crédit bancaire et la fiche de réception et mise en service de l'installation.*

Après vérification et contrôle, la Direction Commerciale adresse, le 25 du mois (m+1), à ATTIJARI BANK un ordre de virement au profit de l'installateur. La banque procédera au versement du montant de crédit le 2 du mois (m+2).

### **9. *Paiement de la subvention FNME et de la surprime MEDREC***

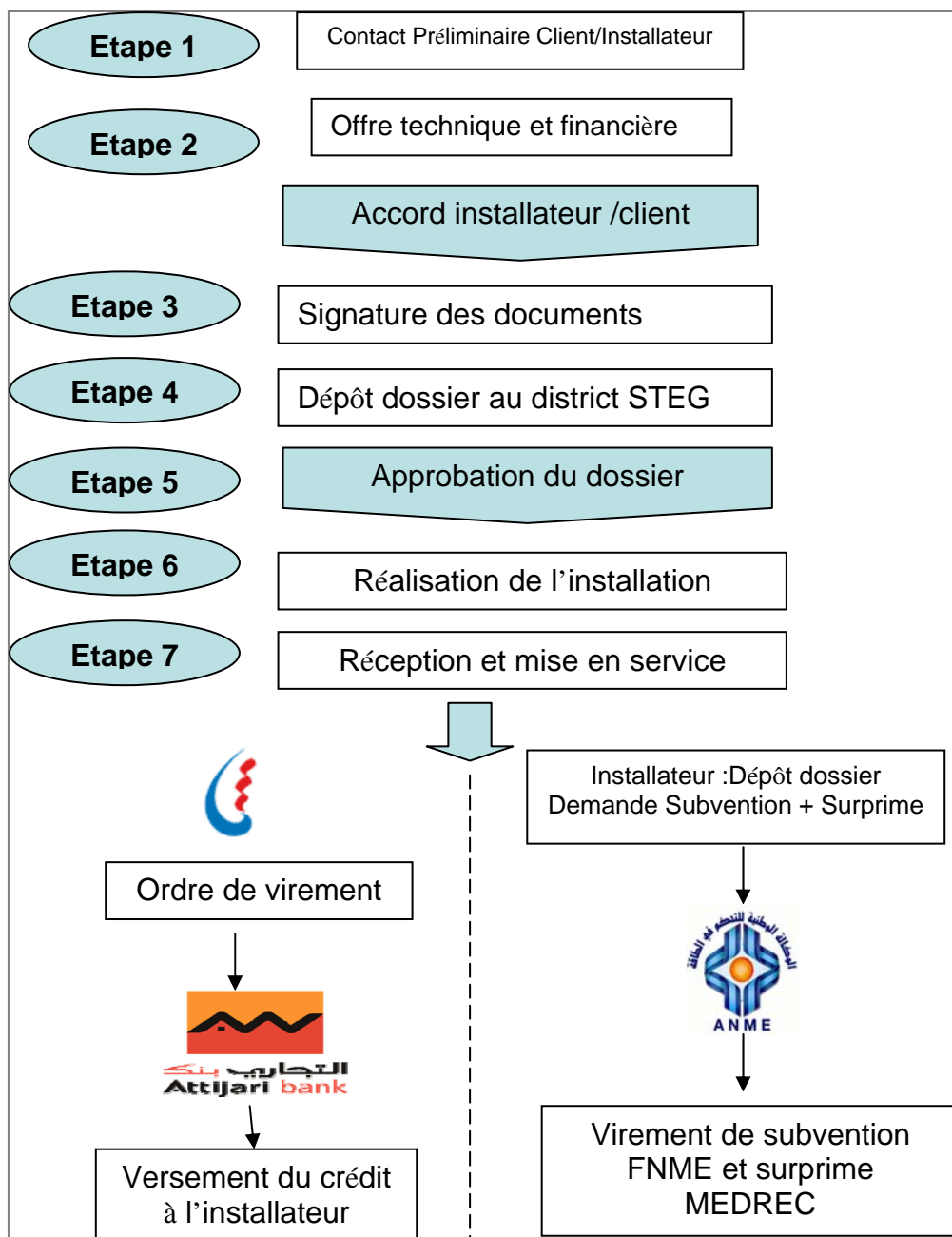
Afin de bénéficier des incitations accordées dans le cadre du projet PROSOL ELEC, l'installateur doit transmettre à l'ANME, après la mise en service de l'installation, un dossier comportant :

- une demande pour le déblocage de la subvention FNME et de la surprime MEDREC ;
- La fiche technique de l'installation;

- Le document de réception et de mise en service signé par la STEG (avec cachet frais);
- La facture originale.

Après vérification et contrôle, l'ANME procède au virement de la subvention FNME et de la surprime MEDREC au profit de l'installateur le 20 du mois (m+1) au titre du dossier déposé le mois m.

Il est à noter que l'installateur doit être à la disposition de l'ANME pour effectuer des visites de contrôle de l'installation réalisée avant et/ou après le déblocage des subventions.



# **Annexes**

## Projet PROSOL ELEC

### Fiche d'Identification d'une Installation PV

REF. STEG									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Installateur :</b> ..... <b>Code éligibilité :</b> <input type="text"/>
<b>Bénéficiaire :</b> ..... <b>N° CIN :</b> .....
Adresse : ..... Ville : ..... Gouvernorat : ..... Code postal: ..... District STEG : ..... Puissance souscrite: ..... kW Consommation annuelle : ..... kWh/an

<b>Spécifications des modules photovoltaïques :</b> Marque: ..... Référence : ..... Nombre de modules: ..... Puissance nominale par module : .....Wc Surface des modules PV : .....m <sup>2</sup> <b>Puissance installée (Wcrête) :</b> ..... Wc Orientation des modules: ..... Inclinaison : ..... Lieu d'implantation : ..... <b>Production prévisionnelle de l'installation solaire :</b> ..... kWh / an <i>NB : Les modules doivent répondre à la norme CEI 61215 ou CEI 61646)</i>
--

<b>Spécifications de l'onduleur ** :</b> Marque: ..... Type: ..... Nombre : ..... Puissance par onduleur : .....W ** (Les onduleurs doivent répondre à la norme DIN VDE 0126, certificat à l'appui) ** Ne rien indiquer si l'onduleur est fourni par la STEG.
---



**DEMANDE DE RECEPTION ET DE MISE EN SERVICE  
INSTALLATION PHOTOVOLTAIQUE**

Dossier Prosol Electrique N°:.....

District : .....

Date:.....

**Identification de l'installateur**

Code installateur :

Raison social.....

Adresse postale :.....

.....

Code postal :.....

Ville : .....

Téléphone :.....Fax : .....

Email : .....

**Identification du client**

Référence STEG :

Nom, Prénom.....

Adresse : .....

.....

.....

Téléphone :.....Fax : .....

Email : .....

**Cachet & Signature de l'installateur**



## ENGAGEMENT

Je soussigné.....installateur dûment  
agrée par l'ANME sous le code  déclare avoir reçu de la  
part de la STEG / District de.....  
un onduleur avec les spécifications suivantes :

### Spécifications de l'onduleur :

Marque: .....Type: .....

Puissance: .....W

Et m'engage à l'installer pour le compte du client.....

.....  
Référence STEG

Au cas ou l'onduleur subira un dommage quelconque  
avant la mise en service je m'engage à rembourser son  
prix à la STEG .

Cachet & Signature