

Projet DMS

Développement du Marché Solaire en Tunisie



Présentation du Guide d'Information PV pour les Investisseurs Publics

Ghada Bel Hadj Ali
Experte en Energie GIZ


Sfax, le 21 Janvier 2016

Sommaire

- Présentation du Guide
- Quelques notions photovoltaïques de bases
- Les modèles commerciaux Photovoltaïques en Tunisie
- Les étapes de réalisations des installations Basse et Moyenne Tension
- Présentation du projet ANME/GIZ de démonstration

Guide d'information pour les investisseurs Publics

- Un guide d'information pour les investisseurs publiques qui décrit la procédure administrative/technique pour acquérir une installation photovoltaïque (BT ou MT) sur un bâtiment publique.



Systeme photovoltaïque basse & moyenne tension

Guide d'information
pour les investisseurs
publics en Tunisie

Juillet 2015

- **Pourquoi ce guide ?**

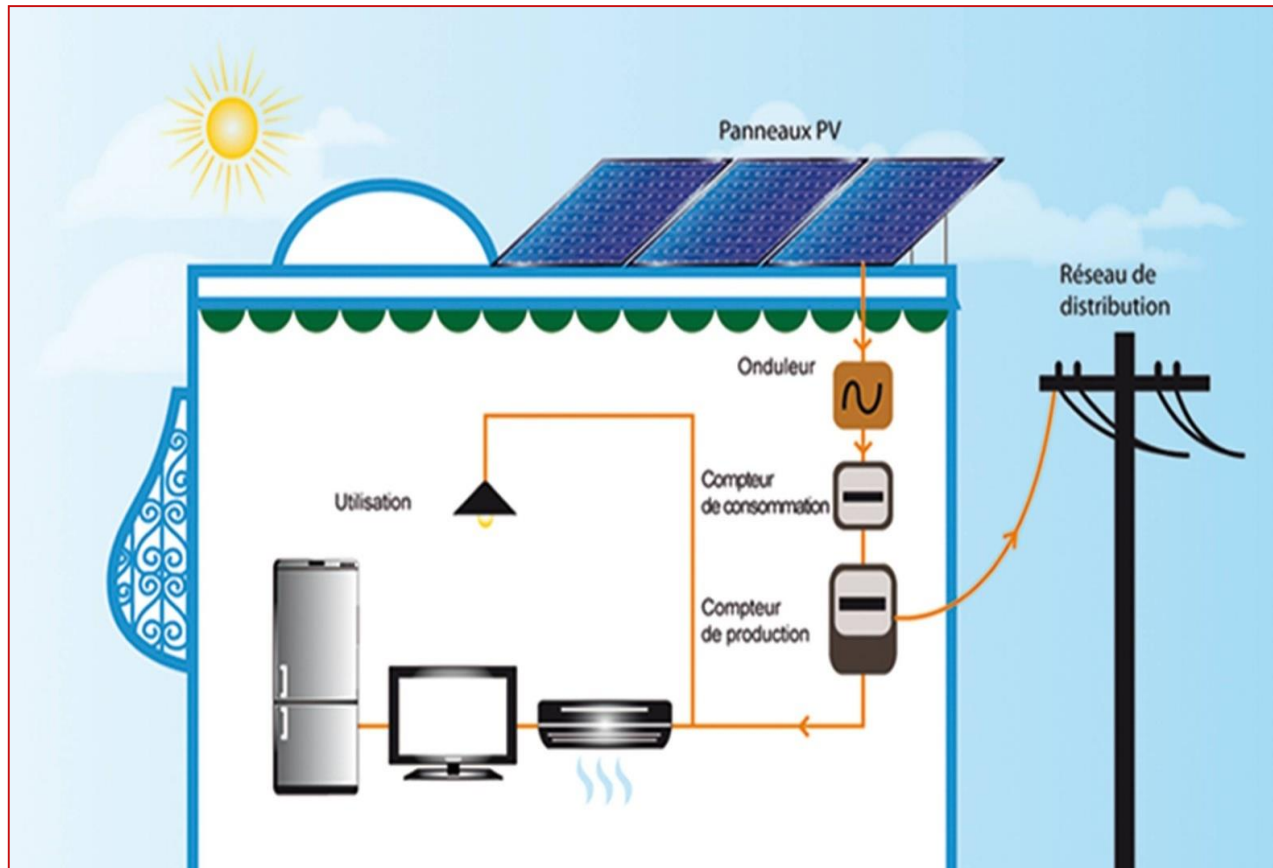
Ce guide a pour objectif l'information les porteurs de projets publics des différentes étapes menant à l'installation d'un système solaire photovoltaïque (MT ou BT) et de leur fournir une aide technico-administrative pour la réalisation de leurs projets.

- **A qui s'adresse ce guide ?**

Ce guide s'adresse, principalement, aux investisseurs publics souhaitant acquérir et tirer bénéfice des systèmes photovoltaïques connectés au réseau électrique basse tension ou moyenne tension. Ce guide est destiné, aussi, aux installateurs photovoltaïques et bureau d'études pour clarifier les procédures administratives menant à l'installation des générateurs photovoltaïques sur les bâtiments publics.



• C'est quoi une installation photovoltaïque ?





• **Systeme de Comptage dans les Installations Photovoltaïques ?**

Les factures sont émises par la STEG sur la base du principe de «**net metering**», c'est-à-dire :

- Si la quantité d'énergie par mois fournie (STEG) est supérieure à l'énergie délivrée (par le producteur), la différence est payée par le client sur la base du tarif STEG.
- Si la quantité d'énergie fournie est supérieure à l'énergie délivrée, la différence sera reportée sur la facture du producteur pour le prochain cycle de facturation.





• QUELQUES CHIFFRES :

Production annuelle de 1KW photovoltaïque:

- installé au nord de la Tunisie : entre 1500 et 1600 KWh
- installé à Sfax : entre 1700 et 1800 KWh

Puissance photovoltaïque installée jusqu'au fin 2015 :20 MWc

- Puissance photovoltaïque installée à Sfax jusqu'au fin 2014 : 3 MWc

Coût hors subventions du kWc installé :

- les moyennes actuelles recueillies auprès des installateurs sont :
- De 1 à 1,9 kWc : 5 300 DT
- De 2 à 4,9 kWc : 4 600 DT
- De 5 à 9,9 kWc : 4 300DT
- Plus que 10 kWc : 3 800 DT



Aperçu sur les modèles commerciaux en Tunisie:

Le mécanisme « bâtiment solaire »

- Tension : BT
- Cible : résidentiels, tertiaires industriels & autres
- Subvention FTE : 30% plafonnée à 15 000DT
- Net metering : Oui
- Rémunération pour l'électricité excédentaire : Non

Aperçu sur les modèles commerciaux en Tunisie

**Le mécanisme
d'autoproduction pour
des installations
photovoltaïques
connectées au réseau
basse tension**

- Tension : BT
- Cible : tertiaires industriels & agricoles
- Subvention FTE : 20% plafonnée à 100 000DT
- Net metering : Oui
- Rémunération pour l'électricité excédentaire : Non



Aperçu sur les modèles commerciaux en Tunisie

**Le mécanisme
d'autoproduction pour
des installations
connectées au réseau
moyenne et haute
tension**

- Tension : MT/HT
- Cible : tertiaires industriels & agricoles
- Subvention FTE : 20% avec un plafond entre 100 à 250 MDT
- Net metering : Oui
- Rémunération pour l'électricité excédentaire : Oui (30%)



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

Conditions d'éligibilité:

- Le producteur est toute collectivité locale ou établissement public ou privé opérant dans les secteurs de l'industrie, de l'agriculture ou du tertiaire.
- Avoir un abonnement basse tension STEG en son nom et en cours de validité
- L'abonné BT de la STEG n'a pas de factures impayées.
- La puissance installée est au plus égale à la puissance souscrite par le producteur auprès de la STEG



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension

1- Étude de pré faisabilité :

Pour les administrations publiques, le recrutement d'un installateur doit suivre les procédures et la réglementation des marchés publics. Donc quelques différences sont à envisager dans le cas d'un bâtiment public.

En effet, avant que le l'établissement public se lance dans les procédures d'acquisition de l'installation photovoltaïque, une préparation des termes de référence ou cahier des charges relatif au projet photovoltaïque désiré est envisageable (par un bureau d'études spécialisé de préférence).



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

2- Lancement d'une consultation/ appel d'offres & choix de l'installateur

L'acquisition par les entreprises publiques d'un bien ou service doit être conforme aux exigences de la réglementation des marchés publics et ce selon le montant du marché.

Article 5, Décret n° 2014-1039 du 13 mars 2014, portant réglementation des marchés publics



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

2- Lancement d'une consultation/ appel d'offres & choix de l'installateur

Premier cas : si le Marché est inférieur aux seuils fixés par l'article 5 (généralement c'est le cas puisqu'ils sont des bâtiments raccordés au réseau basse tension)

Il faut procéder aux choix de l'installateur après **consultation** d'au moins trois installateurs, il s'agit ici d'envoyer directement (sans faire recours à une annonce de presse) le cahier des charges à plusieurs installateurs/bureau d'études (pas moins de trois).

Deuxième cas : si le projet est supérieur aux seuils fixés par l'article 5

Le propriétaire de l'installation/l'investisseur publique doit procéder au lancement d'un appel d'offres.

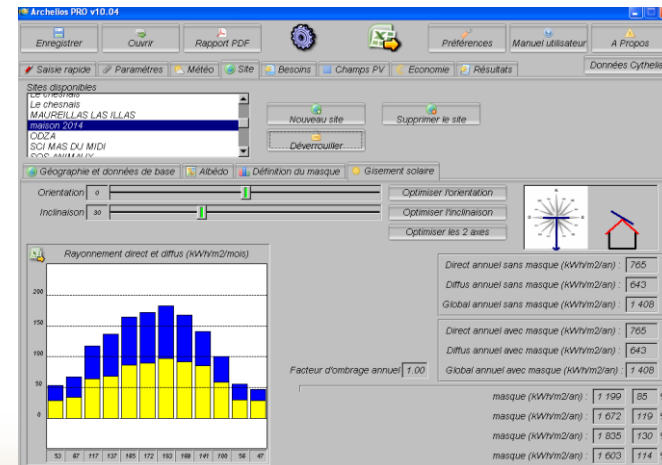
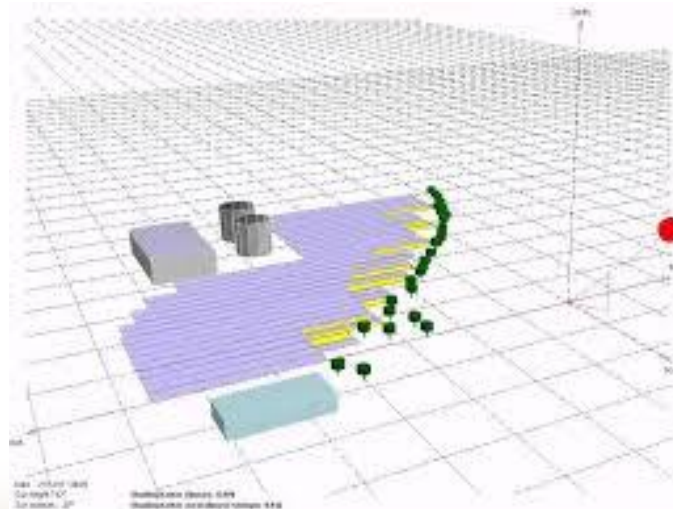
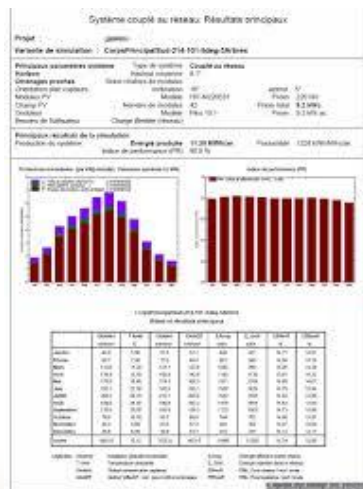


Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

2- Lancement d'une consultation/ appel d'offres & choix de l'installateur

Les offres techniques reçues doivent comprendre essentiellement:

- Une étude de faisabilité technico-économique, qui rend compte des spécificités de l'installation telles que la puissance de l'installation et les estimations du productible annuel, le nombre de modules, le nombre d'onduleurs, les schémas électriques, le raccordement au réseau, le coût de l'installation, etc...





Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

3- Dépôt de la demande de raccordement auprès de la STEG

Après notification du marché, l'installateur retenu doit remettre à la STEG pour approbation un dossier technique composé des documents suivants :

- Copie du RC/MF..., du client
- Schéma électrique de l'installation
- Une étude de dimensionnement du système avec un logiciel reconnu (SMA Sunny Design, PVSYST etc...)
- Documents techniques attestant que l'équipement respecte bien les exigences techniques imposées par la STEG/ANME en matière de normes et standards



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

4- Approbation du dossier par la STEG

Le district correspondant de la STEG examine le dossier technique en vérifiant notamment la complétude du dossier, l'éligibilité des équipements, le rapport entre la consommation annuelle du client et le productible estimé d'origine solaire, la conformité de l'installation aux conditions de raccordement au réseau électrique BT.

Au cas où le dossier est approuvé, la STEG informe l'installateur par courrier de l'accord pour entamer la réalisation de l'installation.





Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

5- Réalisation de l'installation

Après approbation du dossier technique, le maître d'ouvrage peut commencer les travaux d'installation conformément au dossier technique approuvé par la STEG.





Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

6- Réception de l'installation :

Une fois l'installation réalisée, l'installateur fait une demande de réception et de mise en service auprès du district de la STEG afin de pouvoir commencer à exploiter l'installation et injecter l'électricité produite dans le réseau.

La STEG vérifie la conformité de l'installation aux cahiers de charge de raccordement des installations PV au réseau basse tension.

En cas de réserves bloquantes, la réception technique n'est pas prononcée et l'installateur disposera d'un délai ne dépassant pas les trois mois pour lever les réserves et demander une nouvelle date de réception.



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

7- Raccordement et mise en service de l'installation:

La STEG procède, après la réception, à l'installation du compteur bi-directionnel, avant de mettre en service l'installation. La mise en service de l'installation est attestée par le procès-verbal de réception, signé par la STEG, le producteur et l'installateur.

A cette étape, la STEG remet à l'installateur le « contrat d'achat par la STEG de l'excédent de l'énergie électrique produite » et l'installateur fournit à l'abonné toute la documentation nécessaire au bon fonctionnement de l'installation PV et aux règles de sécurité.



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

7-Obtention de la subvention auprès de l'ANME

Une fois l'installation est mise en service, le propriétaire de l'installation dépose le dossier pour l'obtention de la subvention auprès de l'ANME. Le rapport à remettre à l'ANME devra comprendre les diverses informations sur le matériel, le schéma d'installation et quelques photos de l'équipement PV de l'installation (panneaux, onduleurs, câblage) afin de confirmer la conformité de l'installation.

Étapes de réalisation des projets connectés au réseau basse tension :

1^{ère} étape

- Etude de pré faisabilité et préparation des TDR/cahier des charges
- Lancement d'une consultation/AO
- Choix de l'installateur

2^{ème} étape

- Dépôt de la demande d'approbation auprès de la STEG
- Examen du dossier technique par la STEG

3^{ème} étape

- Réalisation de l'installation
- Réception de l'installation
- Raccordement et mise en service de l'installation
- Remise du contrat de connexion au réseau au client
- Dépôt du dossier auprès de l'ANME pour le déblocage de la subvention

Étapes de réalisation des projets connectés au réseau moyenne tension :

Conditions d'éligibilité

- L'abonné MT de la STEG est toute collectivité locale ou établissement public ou privé opérant dans les secteurs de l'industrie, de l'agriculture ou du tertiaire désirant produire de l'électricité à partir des énergies renouvelables à titre individuel à des fins d'autoconsommation.
- Avoir un abonnement moyenne tension STEG en son nom et en cours de validité
- L'abonné MT de la STEG n'a pas de factures impayées.
- L'excédent de l'énergie produite par le client MT sur le réseau électrique national ne doit pas dépasser le taux fixé dans le contrat type approuvé par le ministère chargé de l'énergie (30%)



Étapes de réalisation des projets connectés au réseau moyenne tension :

Après validation de l'étude de faisabilité technico-économique avec l'installateur retenu, le propriétaire du projet doit déposer un dossier complet à l'ANME, en premier lieu. Sur la base de ce dossier, une commission technique consultative, émet son avis sur la réalisation du projet. Le Ministre chargé de l'énergie autorise la réalisation du projet par une décision envoyée directement au demandeur, en se basant sur l'avis de la CTC et dont la STEG fait partie.



Projet de Démonstration: Installation Photovoltaïque sur le toit de l'ANME

1. Démonstration

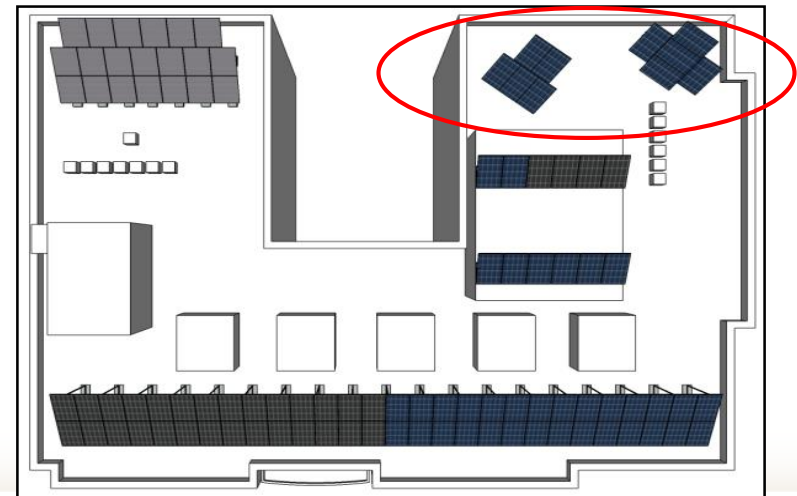
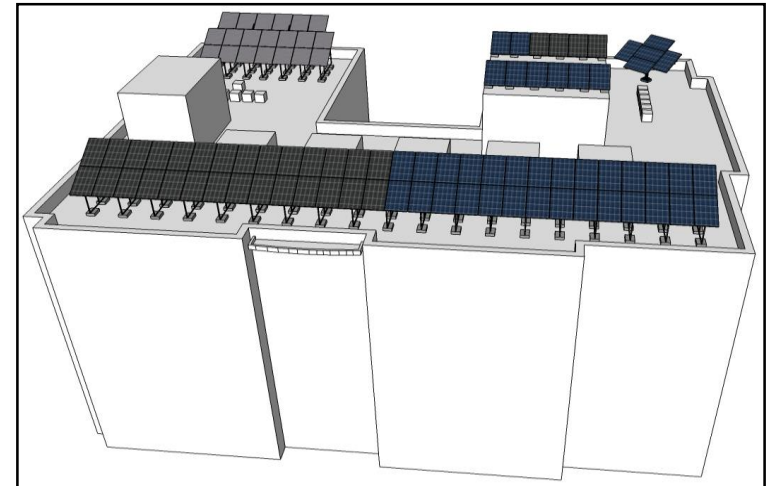


2. Sensibilisation

3. Formation

4. Production électrique et Economie d'énergie

- Projet en cours de réalisation
- Puissance Totale : 17,5 kWc
- Avec deux Plateforme de formation de 1kWc fixe et mobile.





Objet et concept de l'utilisation de l'installation :

- Cette installation sera un projet pilote de démonstration et sensibilisation
- Elle aura une orientation pédagogique et pourvoira une sensibilisation par la formation des futurs utilisateurs

1. Démonstration

**4. Production électrique
et Economie d'énergie**



2. Sensibilisation

3. Formation



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ soutient le gouvernement allemand dans la réalisation de ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable.

Publié par la:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges à Bonn et Eschborn, Allemagne

Développement du Marché Solaire

E giz-tunesien@giz.de

I www.giz.de www.facebook.com/GIZTunisie

En coopération avec



الوكالة الوطنية
للتحكم في الطاقة
ANME