

# **Etat d'avancement du projet RMS à Sfax**

**19<sup>ième</sup> Table Ronde Energie Solaire –TRES Sfax**

**16/07/2020**

# **Analyse sectorielle de la région de Sfax**

# Analyse sectorielle - Sfax

- **Critères de Sélection des secteurs les plus susceptibles au Photovoltaïque – BT**

- Secteurs d'activités caractérisant les gouvernorats d'intervention du projet, notamment **Sfax**
- Attractivité économique du solaire PV pour les abonnées (Consommation électrique Mensuelle **Sup. à 500 kwh**)
- Nombre significatif d'entreprises/ abonnées STEG par secteur d'activité ciblé
- Secteurs cibles pour promouvoir le solaire PV dans la région (Eclairage Public centralisé, administration, agriculture hors pompage BT, IAA, et artisans)

TARIF	SECTEUR	REDEVANCE DE PUISSANCE <sup>(1)</sup> (mill/kVA/mois)	PRIX D'ENERGIE POUR CHAQUE TRANCHE DE CONSOMMATION MENSUELLE (mill/kwh) <sup>(1)(2)</sup>					
			1-50	51-100	101-200	201-300	301-500	501 et +
<i>Tranche économique</i>  ( 1 et 2 kVA & $C^o \leq 100 \text{ kWh/mois}$ )	Résidentiel <sup>(3)</sup>	700	62					
	Résidentiel <sup>(4)</sup>			96				
	Non Résidentiel <sup>(5)</sup>				104			
<i>Tranche économique</i>  ( 1 et 2 kVA & $C^o > 100 \text{ kWh/mois}$ )	Résidentiel	700		176		218	341	414
	Non Résidentiel				195	240	333	391

Pour 1000 kwh/mois consommé , le coût Moyen de l'électricité est d'environ 325 mlm/kwh (HTVA)

# Structure de la base de données des abonnés de la STEG

## -Réseau Electrique Basse Tension BT-

### Catégories Abonnées STEG

Catégorie/ Secteur	Nom du Secteur
1	Domestique
2	Commercial
3	Administration
4	Eclairage public
5	Agricole
7	Ateliers
6+8	<i>Petites industries</i>

### Secteurs d'activités 6, 7 et 8

**PETITES INDUSTRIES,ARTISANATS**  
**USAGES SPECIFIQUES INDUSTRIES**  
**HUILERIES CAVES DE VINIFICATION**  
**CONSERVES FRUITS LEGUMES VIANDES  
ET POISSON**  
**ATELIER TISSAGE ET FILATURE**  
**ATELIERS DE CONFECTION ET TRICOTAGE**  
**INDUSTRIES Mécanique**  
**INDUSTRIES Plasturgie**  
**INDUSTRIES chaussures**  
**MENUISERIES EBENISTERIES**

### Secteurs d'activités 3, 4 et 5

**SERVICES PUBLICS N.D**  
**ECLAIRAGE**  
**ECLAIRAGE ET APPAREILS DE BUREAU**  
**CONDITIONNEMENT**  
**ECLAIRAGE PUBLIC N.D.**  
**ECLAIRAGE ECL PUB**  
**USAGES SPECIFIQUES ECL PUB**  
**AGRICOLE POMPAGE**  
**ECLAIRAGE AGRICOLE**  
**PRODUCTION VEGETALE AGRICOLE**  
**AIC USAGE IRRIGATION POMPAGE**  
**AIC USAGE DISTRIBUTION EAU POTABLE**

# Analyse sectorielle - Sfax

## → Pour Sfax, les Secteurs les plus énergivores (BT)

- 

Secteur 3	Administration
Secteur 65	CONSERVES FRUITS LEGUMES VIANDES ET POISSO
Secteur 76	PRODUCTION OBJETS PLASTIQUE ET CAOUTCHOUC



Code usage	Libellé	Nombre clients (consommation >500 KWh)	Consommation moyenne mensuelle(KWh)
3	Administration	931	10 197
65	CONSERVES FRUITS LEGUMES VIANDES ET POISSO	86	3566
76	PRODUCTION OBJETS PLASTIQUE ET CAOUTCHOUC	51	1223

# Nouveaux outils de calculs

# Outils de calcul de la rentabilité des projets Photovoltaïques

- Pour plus d'informations, veuillez consulter le lien [energypedia](#) suivant :
- [Outils de calcul de la rentabilité des projets Photovoltaïques](#)
- Outil de calcul de la rentabilité pour les projets photovoltaïques en **Basse Tension**
- Outil de calcul de la rentabilité pour les projets photovoltaïques en **Moyenne Tension**
- **Nouveaux outils de calculs PROFIT PV (agricole,SPIS....)**



# Journée d'échange d'expériences de la municipalité de Sfax 14.07.2020



**80 participants  
20 municipalités**

# Concours ....

# #CONCOURS

Evènements de promotion de l'énergie solaire PV

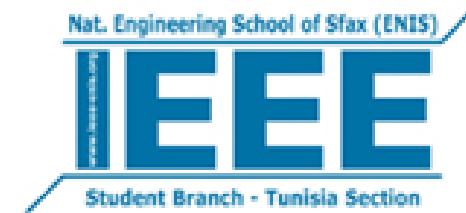
19 ème TRES Sfax, 16.07.2020

# SFAX: 2 candidatures retenues:



Association de la Continuité  
des Générations  
Association of Continuity  
of Generations

Forum de promotion de l'énergie solaire  
PV dans le secteur du tourisme à Sfax



Projet de formation sur l'énergie solaire  
PV (sessions théoriques et pratiques avec  
sports de sensibilisation)



Projet de formation sur l'énergie solaire  
PV (sessions théoriques et pratiques  
avec sports de sensibilisation)

- ✓ *Installation PV : 660 Wc*
- ✓ *Charge Smart Phone / PC*
- ✓ *Pré- réception: le 14.07.2020*

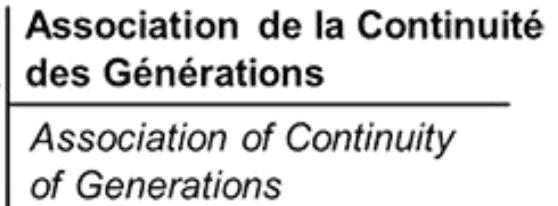
..... Série de formations sur le PV



✓ *Réunion 29.06.2020*

✓ *CRT/ FTH , autres intervenants & participants*

✓ *Date prévu 08.2020*



Forum de promotion de  
l'énergie solaire PV dans le  
secteur du tourisme à Sfax

# **Outils de communication et de sensibilisation**

# Outils de communication et de sensibilisation

## Brochures PV dans AGRI/IAA – Région de Sfax

les orientations de ces surfaces, des masques et des différentes contraintes possibles ;  
• Les fonds propres disponibles et les crédits bancaires dont l'agriculteur ou l'IAA pourront accéder pour le financement de l'installation ;  
• A rentabilité économique de l'installation.

- Pour la Basse Tension, il sera possible de couvrir la totalité des besoins annuels par l'installation solaire PV.
- Pour la Moyenne Tension : Les installations PV ne permettent pas de couvrir la totalité des besoins électriques. Le taux de couverture par l'énergie solaire dépend du profil de la consommation électrique. Généralement, le solaire PV permet de couvrir jusqu'à 40% de l'énergie électrique annuelle consommée.
- Étant donné l'importance des investissements à mobiliser et la complexité du cadre réglementaire, il est fortement recommandé de confier le dimensionnement des installations solaires PV raccordées au réseau MT à un Bureau d'Etudes agréé.

Pour les installations de pompage solaire PV non raccordées au réseau

Le choix de la capacité solaire à installer pour les systèmes de pompage solaire non raccordé au réseau dépend des données climatiques de la zone dans laquelle la ferme est située et des caractéristiques hydrauliques du puits (HMT, sabonnement de la nappe...) et des besoins journaliers en eau d'irrigation.

Les caractéristiques techniques des différents composants de l'installation solaire et la puissance PV à mettre en place sont définies et proposées par l'entreprise installatrice sur la base des informations fournies par l'agriculteur.

### Rentabilité économique des installations solaires PV

Coûts des installations solaires PV

Les coûts d'investissement des systèmes solaires PV varient en fonction de l'importance de la puissance à installer et diffèrent selon les prix pratiqués par les sociétés installatrices de ces équipements. En se référant aux prix pratiqués enregistrés en 2018, les coûts unitaires des systèmes PV installés varient entre 2 600 DT/kWc et 3 800 DT/kWc.



### Pour le secteur agricole

Le tableau suivant donne un aperçu sur la rentabilité économique moyenne des projets solaires PV en tenant compte des coûts des systèmes PV de l'année 2018 et des incitations accordées par l'Etat. Le financement est supposé assuré entièrement par les fonds propres de l'agriculteur.

Application du solaire PV	Rentabilité pour l'agriculteur
Pompage de l'eau non raccordé au réseau	Rentable - Temps de retour inférieur à 5 ans
Substitution du gazoil	Non rentable
Pompage de l'eau raccordé au réseau BT	Non rentable
Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG	Non rentable
Pompage de l'eau raccordé au réseau MT	Temps de retour supérieur à 10 ans
Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG	Rentable
Autres usages que le pompage d'eau - BT	Temps de retour : 5 - 7 ans
Autres usages que le pompage d'eau - MT	Rentable
	Temps de retour : 6 - 8 ans

### Pour le secteur des industries agro-alimentaires

Le tableau suivant donne un aperçu sur la rentabilité économique des projets solaires PV dans le secteur de l'agroalimentaire en tenant compte des coûts des systèmes PV de l'année 2018 et des incitations accordées par l'Etat. Le financement est supposé assuré par :

- 100% des fonds propres pour les IAA raccordés à la Basse Tension
- Une part de 20 % par des fonds propres et 80 % par des crédits bancaires pour les IAA raccordées à la Moyenne Tension.

Application du solaire PV	Rentabilité pour l'agriculteur
Projets solaires raccordés au réseau BT	Rentable - Temps de retour : 5 - 7 ans
Projets raccordés au réseau MT - AutocoProduction totale de l'énergie électrique produite par le solaire	Rentable - Temps de retour d'environ : 6 - 8 ans
Projets raccordés au réseau MT - Vente de 30% de la production solaire à la STEG	Moins rentable - Temps de retour supérieur à 10 ans

### Acteurs institutionnels intervenants dans les projets solaires PV

#### La Société Tunisienne d'Électricité et du Gaz (STEG)

La STEG intervient à plusieurs niveaux dans les projets solaires PV raccordés au réseau électrique, dont notamment :

- L'approbation des demandes pour les projets d'autoproduction raccordés au réseau BT et MT et la réalisation des études de raccordement si nécessaires ;
- La réalisation des essais de contrôle et de mise en service des installations PV.

La liste des districts de la STEG pouvant être contactés par les agriculteurs et les IAA pour la réalisation des projets solaires PV raccordés au réseau BT est donnée dans le tableau suivant.



Promotion du  
Photovoltaïqu  
e dans le  
secteur

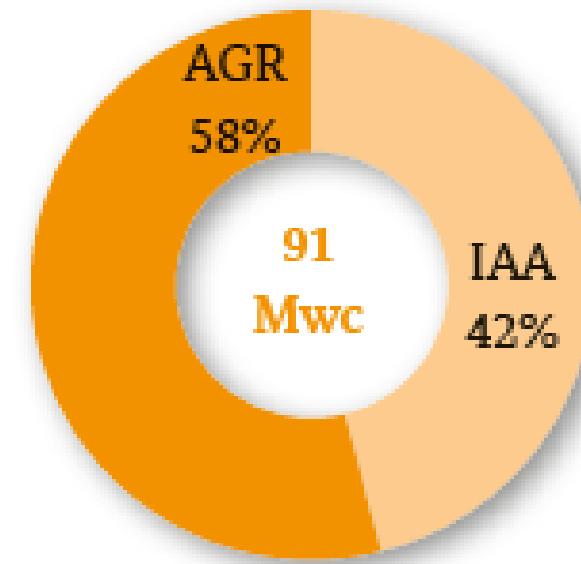
AGR/IAA en  
Tunisie

energypedia

# Aperçu sur les brochures agricoles – Région de Sfax

- Principales applications de l'énergie solaire PV dans le secteur agricole et agroalimentaire à Sfax
- Evaluation du potentiel PV dans le secteur de l'agriculture à Sfax
- Schéma institutionnel et harmonisation des rôles des différents intervenants dans le secteur de l'agriculture
- Cadre réglementaire, procédural et incitatif pour l'utilisation de l'énergie solaire PV
- Rentabilité économique des installations solaires PV dans le secteur agricole

Potentiel des applications raccordées au réseau électrique Agricole à SFAX



# Secteurs agricoles Potentiels et attractifs à Sfax

## Les réalisations à Sfax – Fin 2017

Filière	Puissance (kWc)	Nombre de projets
Fermes agricoles	246	7
Poulaillers	178	2
Industrie alimentaire	90	1
Collecte de lait	36	2
Entrepôts frigorifiques	27	1
Huileries	25	1
Total	602	14

## Secteurs Potentiels à Sfax

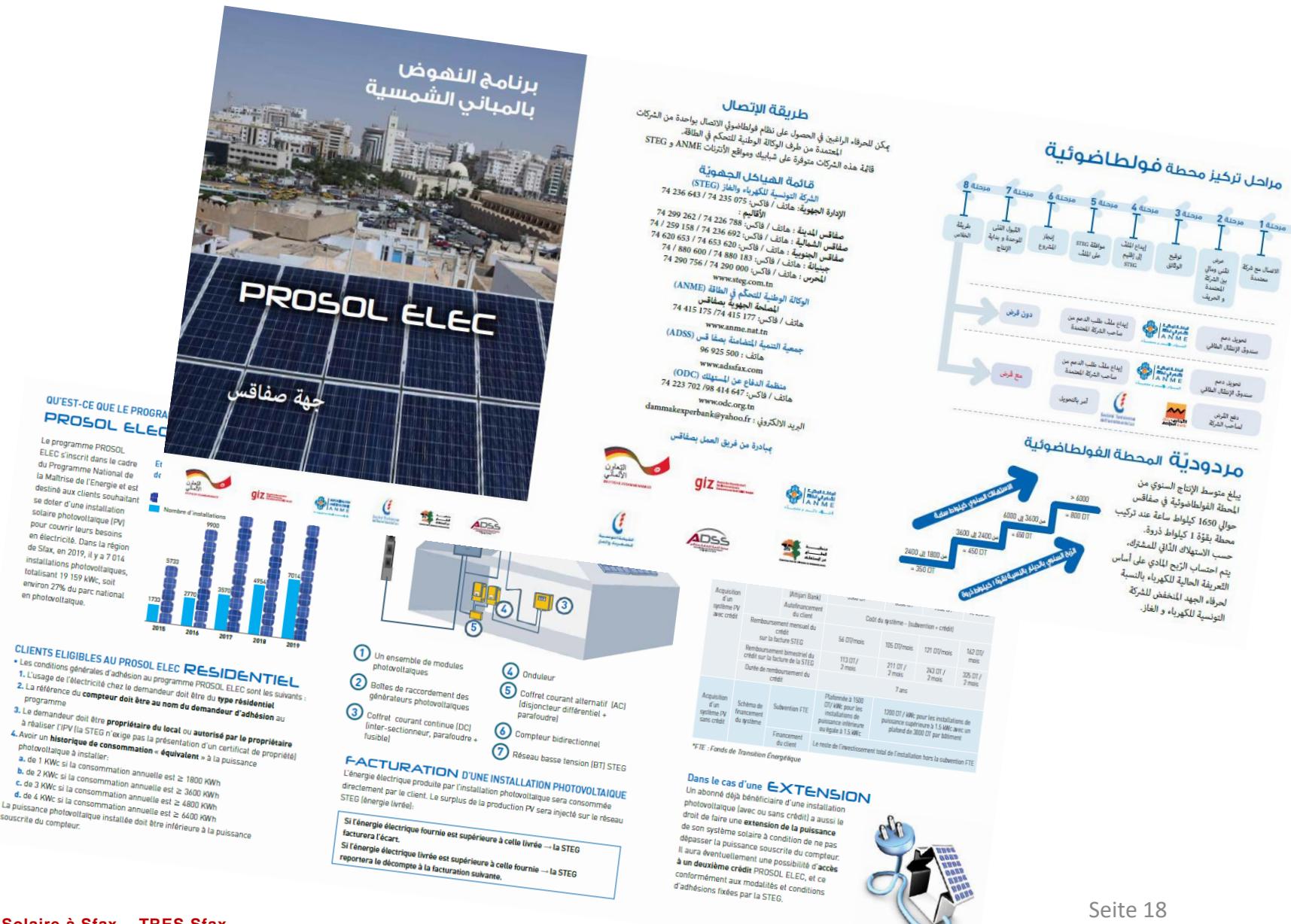
Activité	Nombre
Poulaillers	698
Huileries	346
Centre de collecte du lait	24
Industries Agro-alimentaire	142



# Programme de promotion des bâtiments solaires

# Brochure Prosol Elec Sfax

- Actualisation : Version 2020
  - Groupe de travail : ANME, GIZ, STEG, ODC et ADSS
  - Disponible en langues AR et FR



## Prochaines Activités

- Formation BE : mi Septembre 2020
- Contrats en cours de préparation O&M  
(autoproduction BT, MT et application site isolé)
- Focus Groupe dans les régions (STEG, ANME et  
Installateurs)

# Merci de votre attention

# Mentions légales

À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ aide le gouvernement fédéral allemand à concrétiser ses objectifs en matière de coopération internationale pour le développement durable.

## Publié par la

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Siège de la société  
Bonn et Eschborn

Cluster Energie et Climat en Tunisie  
24, Rue du Japon, 5<sup>ème</sup> étage, 1073 Montplaisir  
B.P. 753  
1080 Tunis-Cedex  
Tunisie  
T + 216 71 901 355  
F + 216 71 908 960  
M + 216 94 079 009

E [amin.cthioui@giz.de](mailto:amin.cthioui@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de)

FB [www.facebook.com/GIZTunisie](http://www.facebook.com/GIZTunisie)

## Projet : Renforcement du Marché Solaire Tunisien

- En coopération avec :





**Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Sièges de la société  
Bonn et Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40  
53113 Bonn, Allemagne  
T +49 228 44 60 - 0  
F +49 228 44 60 - 17 66

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn, Allemagne  
T +49 61 96 79 - 0  
F +49 61 96 79 - 11 15