



# Etat d'avancement du projet RMS à Gabes

**10<sup>ème</sup> Table Ronde Energie Solaire –TRES Gabes**

**28/07/2020**

# **Analyse sectorielle de la région de Gabes**

# Analyse sectorielle - Gabes

- **Critères de Sélection des secteurs les plus susceptibles au Photovoltaïque – BT**
- Secteurs d'activités caractérisant les gouvernorats d'intervention du projet, notamment **Gabes**
- 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° ≤ 100 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° > à 100 kwh/mois) <i>Tranche Normale</i> ( > à 2 kVA )	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	Petites industries

## 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 - Gabes

→ Pour Gabes, les Secteurs les plus énergivores (BT)



*	Agricole
**	PETITES INDUSTRIES,ARTISANATS
***	Huileries

Code usage	Libellé	Nombre clients (consommation >500 KWh)	Consommation moyenne mensuelle(KWh)
5	Agricole	1705	769
60	PETITES INDUSTRIES,ARTISANATS	244	197
64	Huileries	40	295

# 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....)**



## Inauguration IPV mosquée Ibn Khaldoun 27.07.2020

- Concours: Investisseur Solaire Ecolo
- **Association Mawtini** + Mosquée Ibn Khaldoun – Gabès
- IPV : **3.3 KWc**
- Toitures de la mosquée
- **Pompage** des eaux récupérées des ablutions pour **irriguer** les arbres dans les alentours de la mosquée.



# #CONCOURS

**Appui aux évènements de promotion de l'énergie solaire PV**

10 ème TRES Gabes, 16.07.2020

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

## Gabes: Une candidatures retenue:

### Association Tunisienne de l'Environnement et de la Nature ATEN-Gabes



- IPV : 1.65 KWc
- **Ecole Al hidaya Gabès**
- Inauguration : début Septembre 2020
- 2 journées de sensibilisations (tbd)

# Outils de communication et de sensibilisation

# Outils de communication et de sensibilisation

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

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 pourrait bénéficier 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.
- Etant 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 raccordés au réseau dépend des données climatiques de la zone dans laquelle la ferme est située et des caractéristiques hydrauliques du puits (HMT, rabattement 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 - Substitution du gasoil - Pompage de l'eau raccordé au réseau	Rentable - Temps de retour inférieur à 5 ans
BT- Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG - Pompage de l'eau raccordé au réseau	Non rentable
MT- Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG - Autres usages que le pompage d'eau - BT	Non rentable - Temps de retour supérieur à 10 ans
Autres usages que le pompage d'eau - MT	Rentable - Temps de retour : 5 - 7 ans
	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 raccordés 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 - Autoconsommation totale de l'énergie électrique produite par le solaire - Projets raccordés au réseau MT	Rentable - Temps de retour d'environ : 6 - 8 ans
- 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 donné dans le tableau suivant.



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH



## Opportunités photovoltaïques dans le secteur agricole et agroalimentaire, Gouvernorat de Gabès

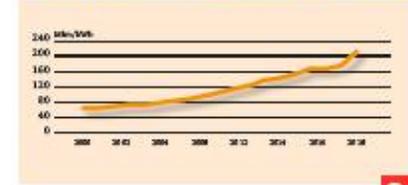
### Intérêt de recours à l'énergie solaire PV

Avec des prix des produits pétroliers et d'électricité augmentant, les charges liées à la consommation d'énergie sont devenues plus lourdes et ont contribué à l'augmentation des prix de revient des produits agricoles. Cette situation exige des agriculteurs et des industriels agroalimentaires l'optimisation de leur consommation et le recours à des alternatives plus économiques pour assurer leur approvisionnement énergétique afin d'améliorer la compétitivité de leurs produits. Aujourd'hui, les installations PV permettent une économie significative sur le coût de l'électricité. Dans ce contexte, l'énergie solaire photovoltaïque (PV) pourrait être considérée comme étant l'alternative favorable pour les agriculteurs et les industries agro-alimentaires (IAA) afin de réduire leurs factures énergétiques. En effet, la technologie du solaire PV a beaucoup progressé en termes de performances techniques et de réduction des prix. Le coût d'exploitation d'une installation photovoltaïque reste négligeable.



Compte tenu de la simplicité et de l'automatisation de leur fonctionnement, les systèmes solaires PV pourraient être utilisés pour l'autoproduction de l'énergie électrique pour toutes les filières du secteur agricole et des IAA ainsi que pour le pompage de l'eau destinée à l'irrigation et l'électrification au niveau des exploitations agricoles non raccordées au réseau électrique de la STEG. Compte tenu des conditions d'ensoleillement favorables du Gouvernorat de Gabès, l'exploitation des systèmes solaires PV dans cette région est caractérisée par sa forte productivité d'énergie électrique : l'installation d'une puissance PV de 1 kWc permet la production annuelle d'environ 1 700 kWh/an.

### Evolution des prix d'électricité (Moyenne Tension - Tarif Unifié)



## Promotion du Photovoltaïque dans le secteur AGR/IAA en Tunisie



# Aperçu sur les brochures agricoles – Région de Gabes

- Principales applications de l'énergie solaire PV dans le secteur agricole et agroalimentaire à Gabes
- Evaluation du potentiel PV dans le secteur de l'agriculture à Gabes
- 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

# Nouvelle Brochure Prosol Elec Gabes

- Disponible en langues AR et FR

**طريقة الإنصاف**  
يمكن العودة للرائدين في الحصول على نظام الفولطصولي الإنصاف بواسطة من الشركات المحددة من طرف الوكالة الوطنية للتكهربة في المنطقة. قائمة هذه الشركات موفرة على شبكات و مواقع الأحياء ANME و STEG

**قائمة الشبكات المحددة**  
الشركة التونسية للتوزيع الكهربائي (STEG)  
الولاية الجنوبية للتوزيع الكهربائي  
الهاتف: 75 644 372 / 75 644 370  
فاكس: 75 644 372  
البريد الإلكتروني: [info@steg.tn](mailto:info@steg.tn)  
الفاكس: 75 292 766  
البريد الإلكتروني: [www.steg.com.tn](http://www.steg.com.tn)

**الوكالة الوطنية للتكهربة و الطاقة (ANME)**  
الجهة الوطنية للتكهربة  
الهاتف: 75 275 435 / 75 275 423  
فاكس: 75 275 412  
البريد الإلكتروني: [www.anme.nat.tn](http://www.anme.nat.tn)

**منظمة المستهلكين (ODC)**  
منظمة المستهلكين  
الهاتف: 29 276 301 / 75 221 212  
فاكس: 29 276 301 / 75 221 212  
البريد الإلكتروني: [www.odc.org.tn](http://www.odc.org.tn)

**مراحل تركيب محطة فولطصونية**

1. دراسة الموقع
2. دراسة الجدوى
3. دراسة التكلفة
4. دراسة الجدوى الاقتصادية
5. دراسة الجدوى الفنية
6. دراسة الجدوى البيئية
7. دراسة الجدوى الاجتماعية
8. دراسة الجدوى القانونية

**مردودية المحطة الفولطصونية**  
يبلغ متوسط الإنتاج السنوي من المحطة الفولطصونية في قابس حوالي 1700 كيلوواط ساعة عند تركيب محطة بقوة 1 كيلوواط ذروة. حسب الاستهلاك الذاتي للمستهلك، يتم احتساب الزميج للكهرباء والسعة للتعريف الحالية للكهرباء والسعة لكهرباء الجهة المنخفضة للتعريف التونسية للكهرباء و الغاز.

**RENTABILITÉ D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE**  
La production annuelle moyenne d'un système photovoltaïque à Gabès est d'environ 1700 kWh pour une puissance installée de 1 kWc. Suivant la consommation propre de l'abonné, l'économie est calculée sur la base du tarif actuel d'électricité pour les clients BT STEG.

**CONSOMMATION ANNUELLE (kWh)**  
4000  
3000  
2000  
1000  
0

**GAIN ANNUEL EN BT POUR 1 KWc**  
400 DT  
300 DT  
200 DT  
100 DT  
0

**QUI CONTACTER ?**  
Les clients souhaitant acquérir une installation photovoltaïque peuvent prendre contact avec l'une des sociétés installatrices éligibles par l'ANME. La liste de ces sociétés se trouve aux guichets et sites Web de la STEG et de l'ANME.

**LISTE DES ORGANISATIONS RÉGIONALES À CONTACTER**  
Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG)  
Direction régionale de distribution du sud  
District Gabès  
Tél: 75 644 370 / 75 644 371  
Fax: 75 644 372  
Tél: 75 291 070 / 75 290 055  
Fax: 75 292 766

Agence Nationale pour La Maîtrise de l'Énergie (ANME)  
Service Régional à Gabès  
Tél: 75 275 432 / 75 275 435  
Fax: 75 275 442  
www.anme.nat.tn

Organisation de Délégation du Consommateur (ODC)  
Tél: 75 221 212 / 29 276 301  
www.odc.org.tn

# Prochaines Activités

- Formation BE-IC : mi Septembre 2020
- Contrats type pour l'exploitation et la maintenance des projets PV (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.chtioui@giz.de](mailto:amin.chtioui@giz.de)

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

FB [www.facebook.com/GIZTunisie](https://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

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

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