الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
ANME
التزام دائم و متجدّد

المندوبية العامة للتنمية الجهوية
Commissariat Général au Développement Régional

Sweden
Sverige

Initiative Régionale pour Promouvoir l'Application des Energie Renouvelables à petite échelle dans les zones rurale Arabes

Tunis – 24 Octobre 2019

Economic and Social Commission for Western Asia

UNITED NATIONS
الاسكوا
ESCWA

Application des systèmes d'énergies renouvelables dans le milieu rural *: Défis et opportunités*

Khaled Bedoui, consultant ESCWA

Un aperçu sur le contexte

Spécificités socio économique du milieu rural en Tunisie

- **1/3 de la population vie dans le milieux Rural**
- **Taux de pauvreté élevé (26 % comparé à 15 % moyenne nationale en 2015)**
- **Taux de chaumage élevé (25 % comparée à 15,2 % moyenne nationale en 2ieme Q de 2019)**
- **Faible diversification des activités économique, l'agriculture est l'unique activité économique**
- **Organisations rurales relativement faibles, qui manquent de formation et de soutien pour améliorer le rendement et pour assumer la responsabilité de leur propre développement**
- **Problèmes Fonciers, Exode…**

Un grand Potentiel : ressources Naturelles,… Faiblement exploité- Mal exploité ou Surexploitée

Accès à l'Electricité dans le milieu rural

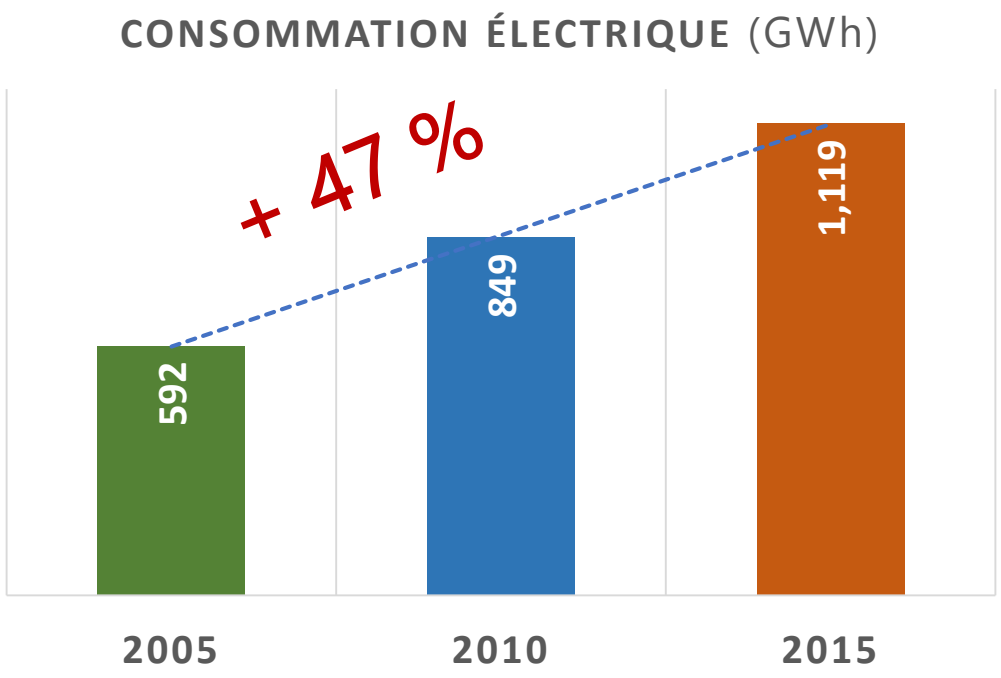
Depuis 2014, la Tunisie a atteint 99,8% du taux d'électrification (100% en milieu urbain et 99,7% en milieu rural)

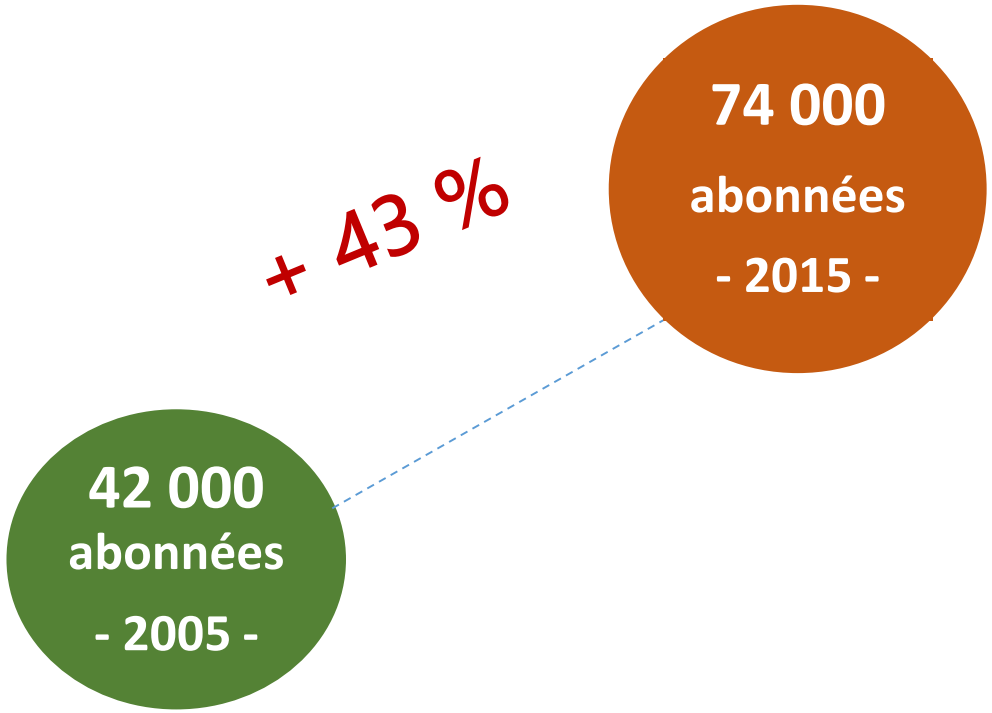
roperty may be used or reproduced in any form without a written permission.

L'Agriculture et L'activité économique principale dans le milieu rural

Croissance de la demande électrique

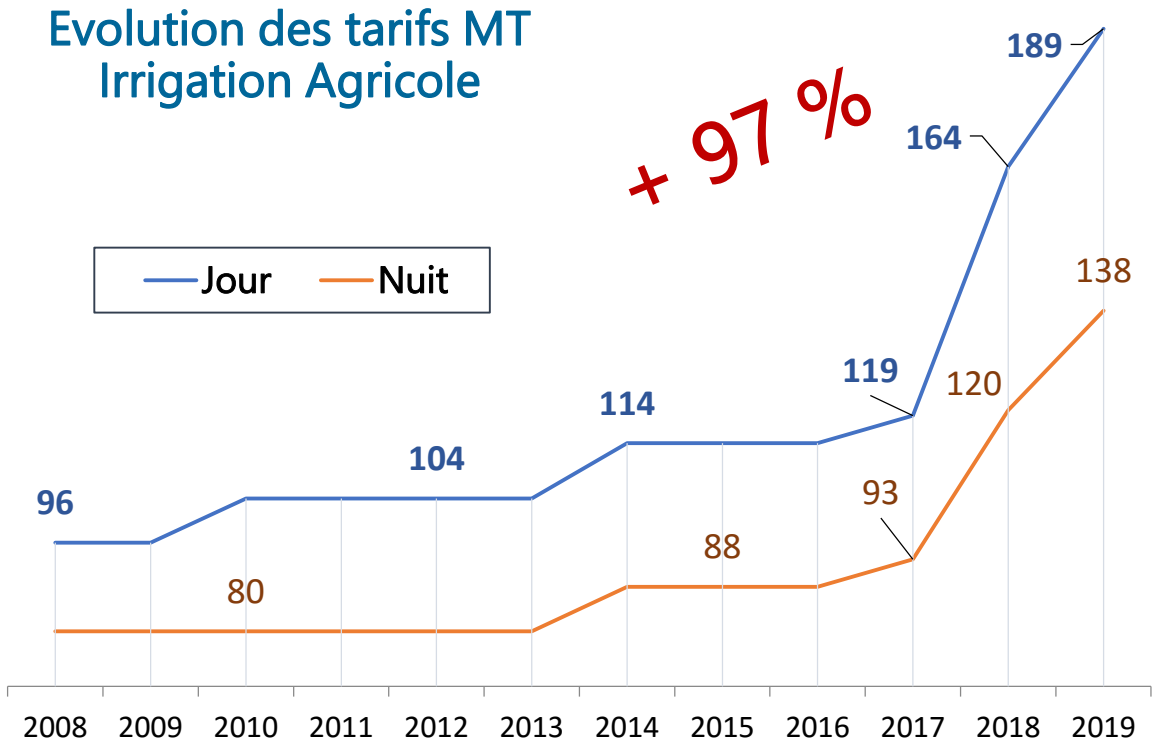
Secteur Agricole

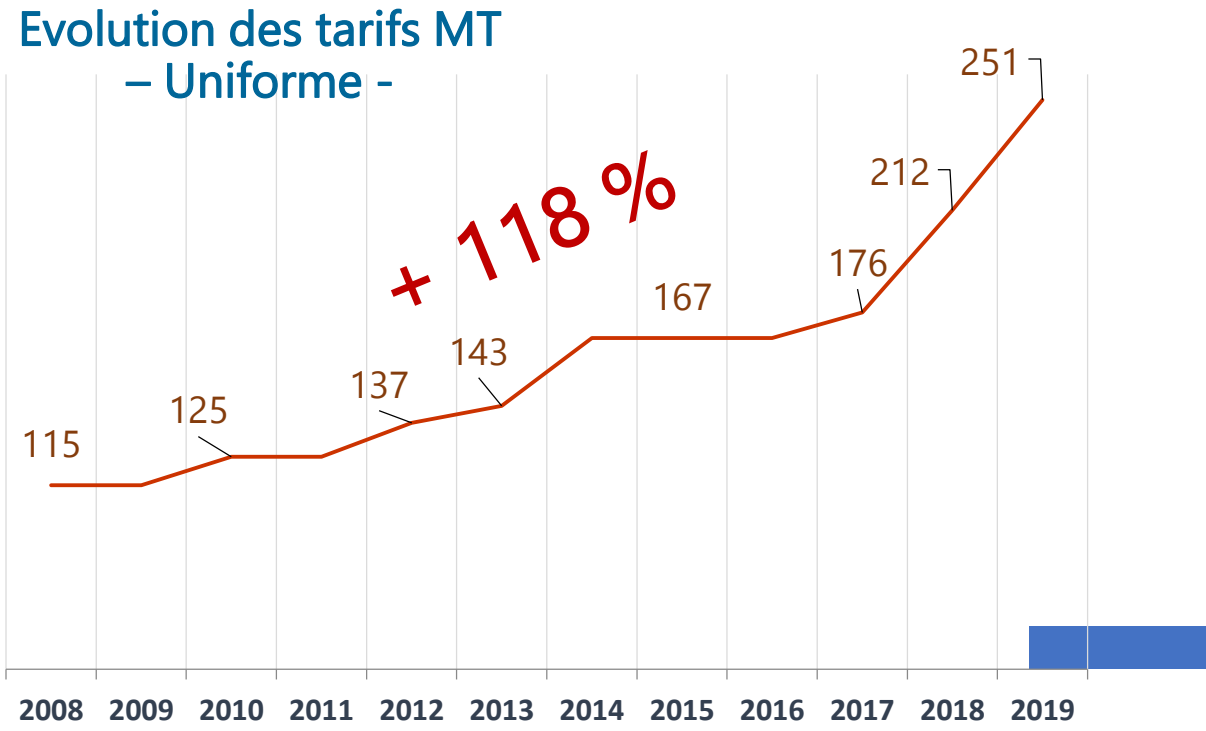




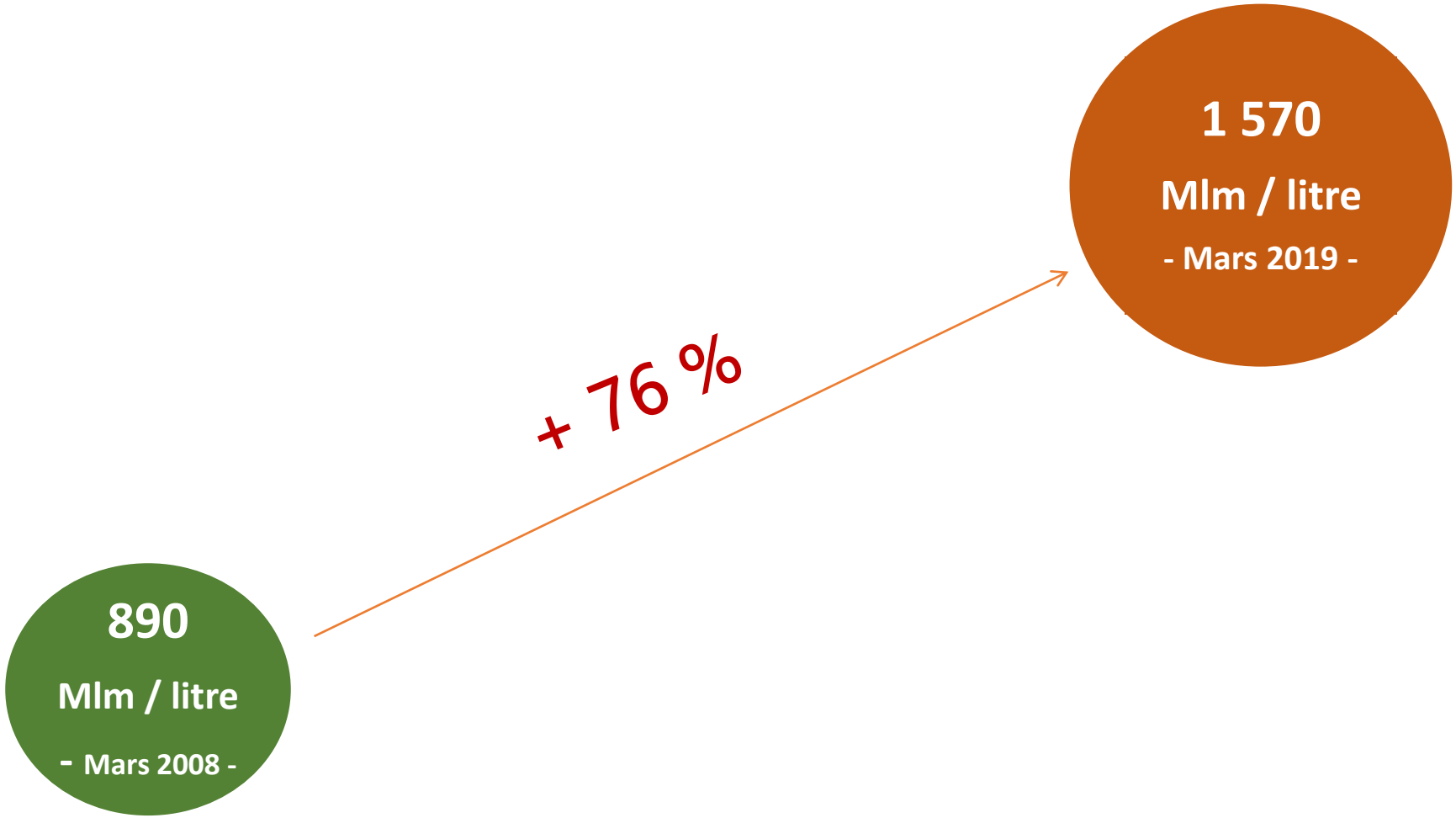
Evolution des tarifs d'électricité

- **Les tarifs de l'énergie électrique ont connu des augmentations continues et importantes.**
- **Les taux d'augmentation des tarifs diffèrent en fonction des tensions et de l'usage de l'énergie électrique.**





A ne pas oublier le Gasoil



De l'autre coté et depuis 2010 …

8 000
DT/kWc
2010

- 55%

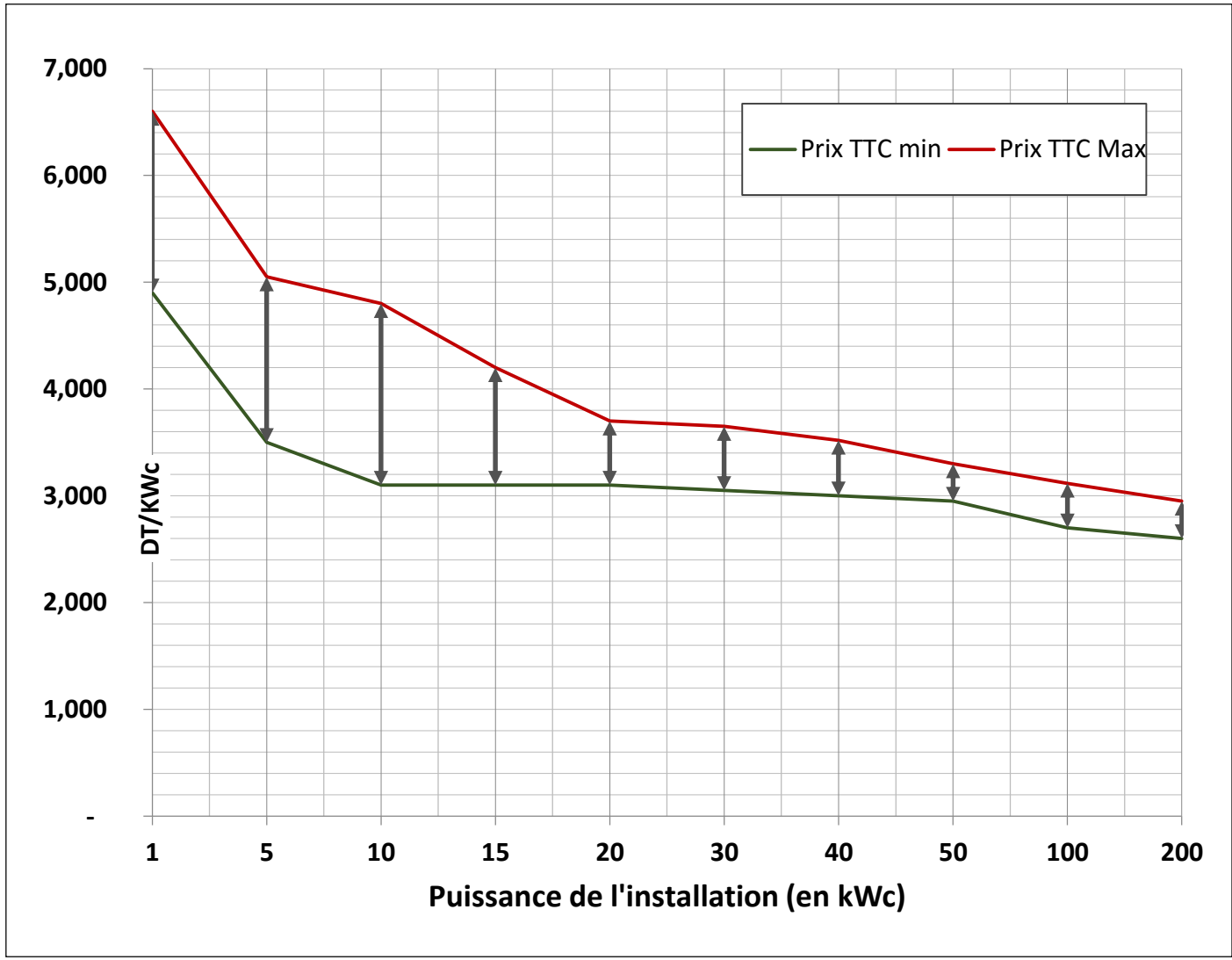
3 500
DT/ kWC
2019

Coûts des systèmes PV

Année 2018

Les coûts des systèmes PV diffèrent selon:

- Les prix pratiqués par les fournisseurs
- La taille de l'installation
- L'éloignement du site de la société installatrice
- Les contraintes de pose
- L'economie d'echelle



Malgré cette baisse importante, les prix des système d'Energie renouvelable restent chers pour les agriculteurs et pour les habitants du milieu rural

Mise en place des incitations financières pour encourager l'utilisation de l'énergie solaire

Cadre incitatif

Cadre incitatif des ER dans le secteur agricole et le milieu rural

Importantes primes allouées aux projets solaires PV dans le secteur agricole

Fonds de Transition Energétique

Fonds Tunisien de l'Investissement

Les deux subventions ne sont pas cumulables

Subventions

Fonds de Transition Energétique (ANME)

Raccordé au réseau BT

- 1 500 TND / kWc pour une puissance ≤ 1.5 kWc
- 1 200 TND / kWc pour une puissance > 1.5 kWc

Plafond : 5 000 TND autres secteurs

La prime est payée par l'ANME a la société installatrice

Raccordé au réseau MT

Prime de 20% du coût hors TVA de l'installation.

Plafond : 200 000 TND

La prime est payée par l'ANME au promoteur du projet

Non Raccordé au réseau

Prime de 40% du coût hors TVA de l'installation.

Plafond : 50 000 TND

La prime est payée par l'ANME à la société installatrice

Subventions

Fonds Tunisien de l'Investissement(APIA)

Solaire PV dans le secteur agricole

- **60%** du cout pour les sociétés mutuelles de services agricoles et les groupements de développement dans le secteur de l'agriculture et de la pêche
- **55%** pour les investissements dont le coût ≤ 200 000 TND
- **50%** pour les autres projets

Plafond : **500 000 TND**

La prime est payée par l'APIA/CRDA à **l'agriculteur**

Accès à la subvention

Procédures spécifiques aux projets solaires PV bénéficiant des primes du FTI

- Secteur Agricole/ Raccordés & non raccordés au réseau -

Phase	Intervenants
Dépôt de la déclaration de l'investissement à l'APIA	Agriculteur
Offre technique et financière du projet PV	Installateur
Accord Agriculteur/Installateur	Installateur/ Agriculteur
Dépôt de la demande de prime et d'une étude technique et économique du projet	Agriculteur
Examen de la demande	APIA
Décision d'octroi de la prime FTI	APIA
Réalisation de l'installation PV	Installateur
Paiement de la 1ère tranche de la prime (40%) à l'Agriculteur (à sa demande)	APIA
Achèvement/ Mise en fonctionnement du syst. PV	Installateur
Demande de paiement de la prime FTI	Agriculteur
Visite de réception et de contrôle	APIA
Paiement du reliquat de la prime à l'agriculteur	APIA

Rentabilité du ER pour les applications agricoles
EXP : Le pompage solaire

Avec la baisse des prix des systèmes PV et l'augmentation des prix de l'énergie (électricité, gasoil) , le recours à l'énergie solaire dans les applications agricole est de plus en plus rentable.

Application du solaire PV	Rentabilité pour l'agriculteur
Pompage de l'eau non raccordé au réseau **- Substitution du gasoil -**	Rentable – Temps de retour inférieur à 4 ans
Pompage de l'eau raccordé au réseau BT **- Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG -**	**Non rentable**
Pompage de l'eau raccordé au réseau MT **- Agriculteur bénéficiant des tarifs préférentiels de la STEG -**	Peu rentable – Temps de retour > 8 ans
Autres usages que le pompage d'eau – BT	Rentable – Temps de retour : 4- 7 ans
Autres usages que le pompage d'eau – MT	Rentable – Temps de retour : 4 - 7 ans

Potentiel

…

Réalisations

Potentiel

Potentiel technique

- Pompage solaire PV non raccordé au réseau

110 MWc

- Applications raccordées au réseau

530 MWc

640 MWc

Potentiel économique

- Pompage solaire PV non raccordé au réseau

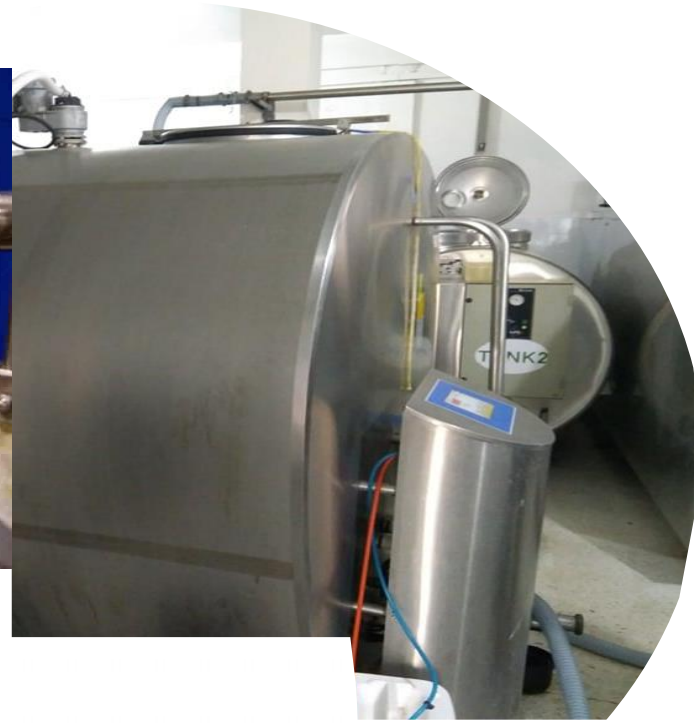
110 MWc

- Applications raccordées au réseau

140 MWc

250 MWc

الشركة الصلوبية للخدمات الفلاحية الفوز



Réalisations

Uniquement 6 MWc installés

- Pompage solaire PV non raccordé au réseau

2 MWc

- Applications raccordées au réseau

4 MWc

2,5%
du potentiel économique

Contraintes identifiées

Contraintes réglementaires

- Procédures lentes et complexes pour les projets d'autoconsommation en MT
- Système de comptage ne favorisant la mise en place des installations PV répondant aux besoins (ex, Huileries)
- Tarifs de vente des excédents <<< Tarifs appliqués de la STEG

Contraintes du système incitatif

- Complexité des procédures et lenteur de déblocage des subventions FTE ce qui n'encourage pas les sociétés installatrices à réaliser des systèmes de pompage à travers le FTE
- Lenteur de déblocage des primes du FTI ce qui est décourageant pour l'agriculteur qui est obligé de payer la totalité de l'investissement au départ

Contraintes de financement

- Capacités limitées de financement à travers les fonds propres, notamment pour les petits agriculteurs
- Absence d'un mécanisme dédié au ER à petite echelle dans l'agriculture, à l'instar du programme Prosol-Elec dans le secteur résidentiel
- Difficultés d'accès au crédits bancaires, notamment pour les petits agriculteurs

Autres contraintes

- Manque des actions d'informations et de sensibilisation dédiées à la promotion du solaire PV dans le secteur agricole
- Absence d'assistance et d'appui pour orienter et aider l'agriculteur à choisir les équipements et les entreprises les mieux appropriés
- Manque de l'information, en particulier dans le milieu rural Malgré les opportunité
- Les ER à petite échelle, ne sont pas une composante dans les plan de développement régionaux

Merci pour votre attention

Khaled Bedoui, consultant ESCWA