



Funded by the European Union

Hosted by



NATIONAL AGENCY FOR ENERGY CONSERVATION  
ANME

A sustainable and renewable engagement



MEETMED  
WEEK

22 - 24 APRIL 2024  
HAMMAMET - TUNISIA

In partnership with



الوكالة الوطنية لتطوير  
استخدام الطاقة وترشيده

meetMED

Mitigation Enabling Energy Transition in the MEDiterranean region

# Projet Communes Vertes

## Moussaoui Tahar - APRUE

22 April 2024  
Hammamet, Tunisia



Mise en œuvre par

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



**RCREEE**

Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency  
المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

# Données clés du projet «Communes Vertes»

## Mandaté par:

Ministère Fédéral de la  
Coopération Economique et du  
Développement (BMZ)

**Partenaire:** MICLAT

**Mise-en-œuvre:** GIZ

**Partenaire Technique:**

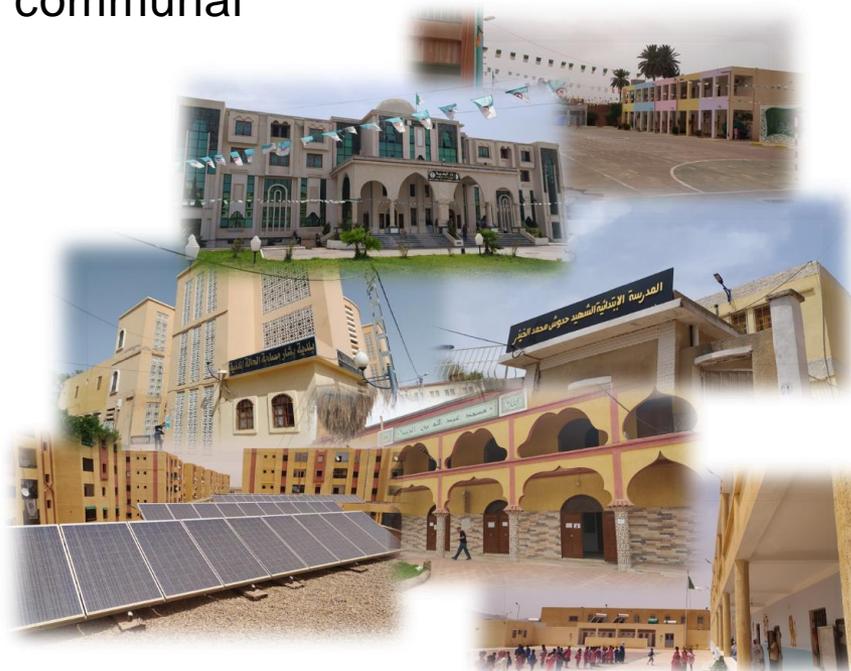
APRUE - CEREFÉ

**Durée:** 04/2020 – 12/2024

**Budget:** 8,8 Mio. EUR

## Objectif du projet:

Améliorer la gestion  
d'énergie des communes  
afin de contribuer à la  
protection du climat et la  
durabilité financière au  
niveau communal



# Highlights



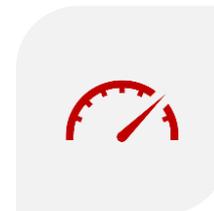
EXTENSION DU PROJET  
MARS 2023- DÉCEMBRE  
2024



VISITE DU BMZ DE LA  
WILAYA PILOTE DE ADRAR  
ET ACCORD POUR LA  
DEUXIÈME PHASE



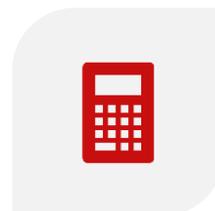
FENNOUGHIL ET GUENZET  
REJOIGNENT LA LISTE DES  
COMMUNES PILOTES DU  
PROJET



FINALISATION DE LA  
PREMIÈRE VERSION DU  
TBGE



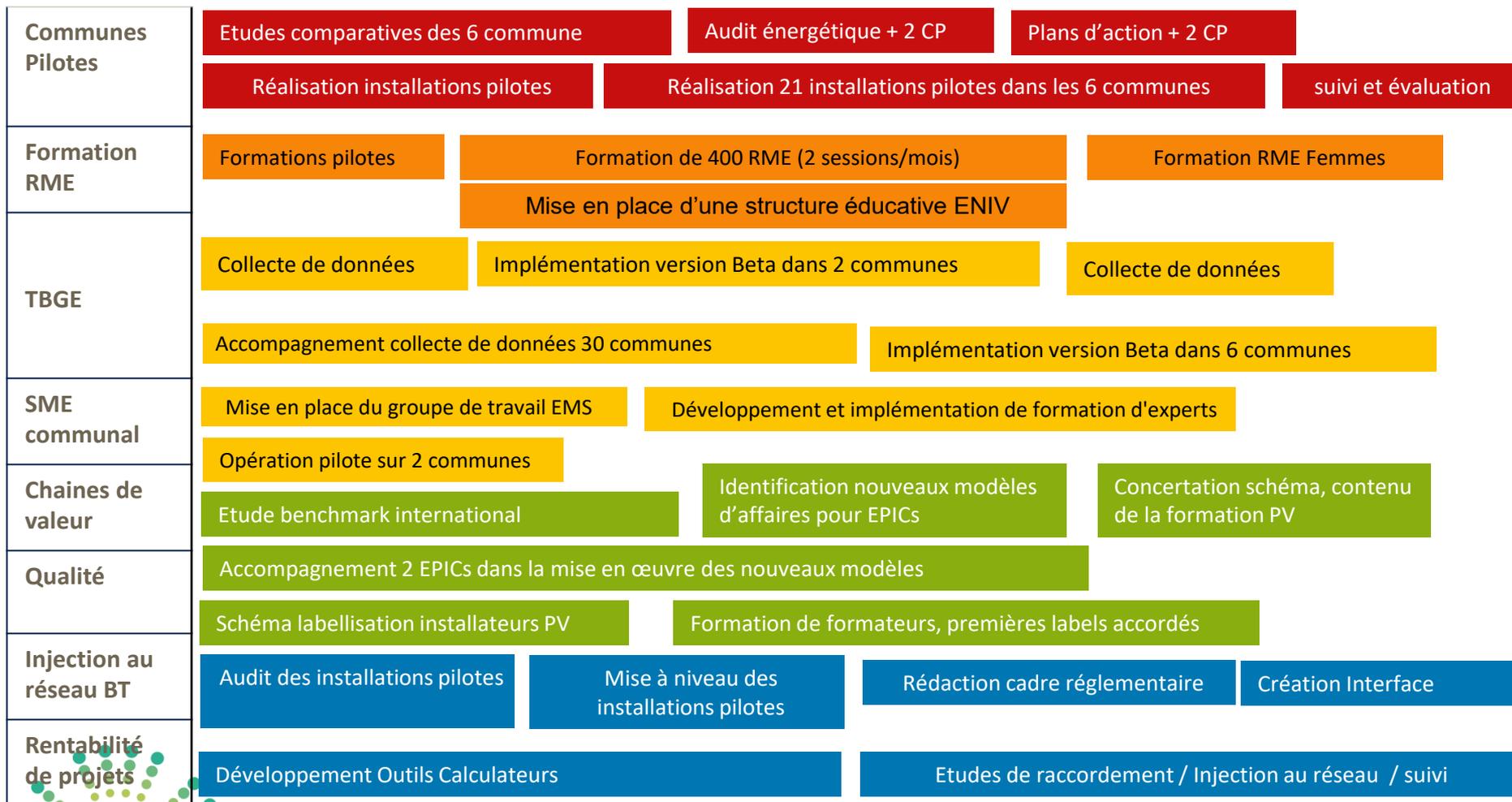
ACCORD POUR L'INJECTION  
AU RÉSEAU DE 7  
INSTALLATIONS PILOTES



FINALISATION DES OUTILS  
CALCULATEURS



FINALISATION DU GUIDE DE  
L'ÉCLAIRAGE PUBLIC  
EFFICACE



Formations des communes



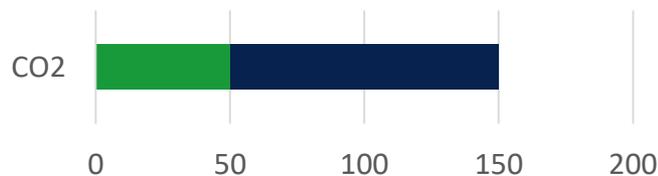
# Indicateurs d'objectifs du module de Communes Vertes

1. Dans 6 communes pilotes, les émissions CO2 ont été réduit de 200 t d'équivalent CO2, dont 100 t par an

L'état: Au cours de l'année 2023, le projet a contribué à éviter plus de 600 t de CO2 additionnels, soit un cumul de plus de 900 t de CO2 / an



**Objectif: CO2 100%**



# Indicateurs d'objectifs du module de Communes Vertes

**2. Dans six communes pilotes, 75% des installations EnR nouvellement installées correspondent aux standards de qualité.**

L'état: Quatre installations sur six réalisées après le début du projet ont été mises en conformité

 **Etat**    **Objectif: Qualité des installations 90%**



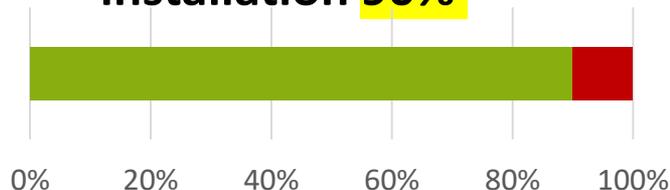
# Indicateurs d'objectifs du module de Communes Vertes

3. 4 des installations photovoltaïques (PV) soutenus par des programmes du MICLAT au niveau des communes injectent dans le réseau électrique national leurs production qui dépasse l'autoconsommation.

L'état: Mise à niveau de 7 installations photovoltaïques pour le début des tests d'injection au réseau



Objectif d'injection des  
installation **90%**



# Activités de la Composante 01 du projet Communes Vertes

- 6 études comparatives
- 15 études de faisabilité pour les solutions EnR et EE
- 3 solutions déjà réalisées
- 21 solutions pilotes planifiées
- 2 conventions réalisées avec les EPIC Nour Bechar et GEVALEP



# Activités de la Composante 01 du projet Communes Vertes

- 6 plans d'actions développés et validés par les communes
- Plus de 5000 point lumineux substitués ou nouvellement installés
- Plus de 600 tonnes de Co2 évité
- création de deux cellule énergie a Relizane et Souk-Ahras



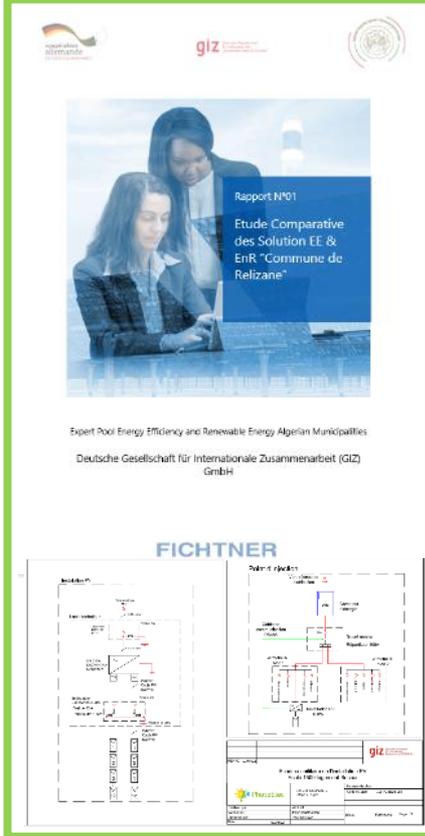
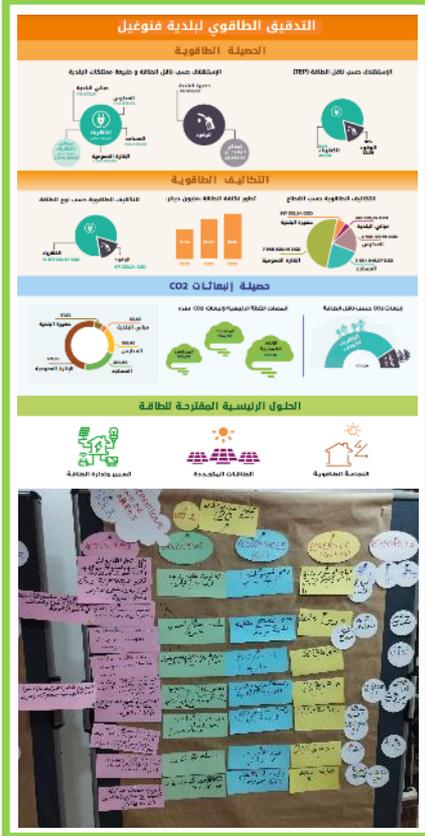
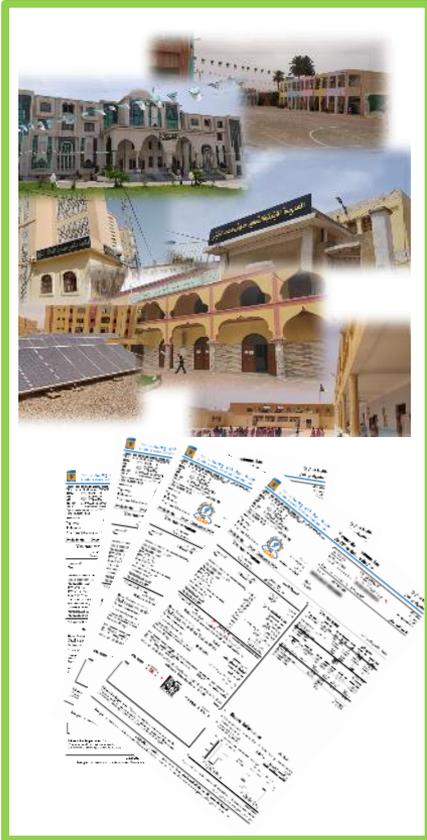
# Approche pour la composante 01

Etat des lieux

Évaluation et plan d'action

Étude et dimensionnement des solutions

Réalisation des solutions



Pour l'année 2024

Monitoring et évaluation des solutions

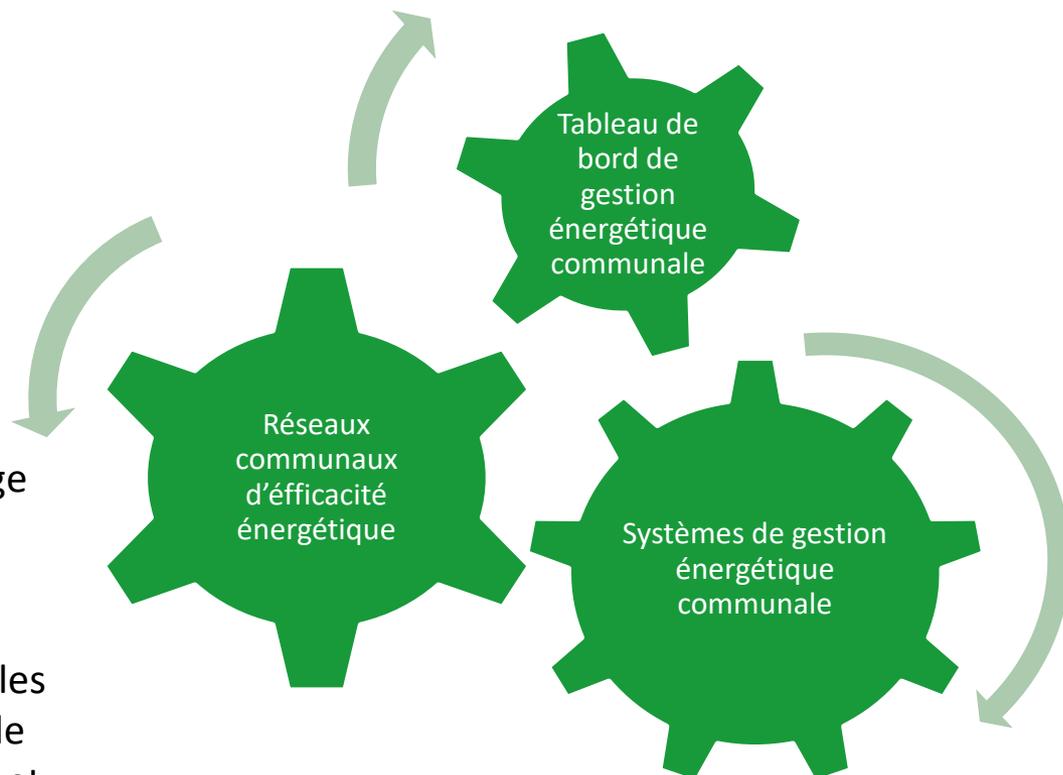
## Résultat des activités de la composante 01 / 2023

- 2 Installations PV réalisées à Souk Ahras et Bechar
- Une installation photovoltaïque en cour de réalisation a Bechar
- Assistance technique des six communes pour la substitution de plus 2000 points lumineux pour l'année 2023
- 2 plans d'actions énergétique développés et validés par les communes (Guenzet, Fenoughil)
- 1 cellule énergie au sein de l'APC en place a Guenzet
- 15 études de faisabilité de solutions pilotes réalisées
- Développement de formations sur l'opération et maintenance PV et Eclairage Public
- Un total de 21 solutions pilotes planifiées.



## Approche pour la composante 02

- » Introduction d'un logiciel de comptabilité énergétique basé sur des cahiers des charges définis et formation du personnel des communes à son utilisation
- » Création de deux réseaux régionaux d'échange sur l'EE pour l'apprentissage par les pairs
- » Développement des formations dans les domaines de la gestion de l'énergie, de l'organisation des processus internes, et de la collecte, de l'analyse et de l'utilisation des données de consommation énergétique



## Résultat des activités de la composante 02

- Formation de 5 formateurs TBGE
- Formation de 5 formateurs accompagnateur système de management énergie SME
- 370 RME formées dans différentes communes algériennes sur un total 425 ( dont 74 femmes)
- Implémentation du TBGE au niveau des serveurs du MICLAT
- Formation de 35 communes sur l'utilisation du TBGE (communes pilotes)
- Formation SME pour deux communes pilotes
- Tenu de 3 réunions de réseau d'efficacité énergétique communal (et de 2 a 4 réunions de sous réseau par Wilaya pilote)
- Sensibilisation de 20 enfants sur la transition énergetique
- Un voyage d'étude au profit des SG wilaya et représentant du MICLAT
- Accompagnement de l'ENIV pour l'intégration des questions énergétiques au programme de formation



## Objectif pour l'année 2024 de la C01 et C02

- Implémentation des formations sur l'opération et la maintenance PV et Eclairage Public
- Déploiement de 9 nouvelles installations photovoltaïques au niveau de différentes structures pilotes
- Installation des 1000 luminaires hautes performance
- Formation de 75 agents communaux RME additionnel ( soit un total de 500 agents formés)
- Lancement d'une campagne de sensibilisation sur les questions énergétiques sur l'ensemble des communes pilotes
- Mise en place d'une structure éducative sur des technologies EnR et EE (ENIV Tlemcen)
- Formation de 240 communes sur l'utilisation du TBGE (30% femme)
- Déploiement du TBGE au niveau des communes pilotes
- Implémentation durable de la formation de responsables énergie au niveau des centre de formation du MICLAT
- Tenu de la sixième réunion du réseau d'efficacité énergétique communal
- Deux voyage d'étude au profit des RME Commune et Wilya pilote

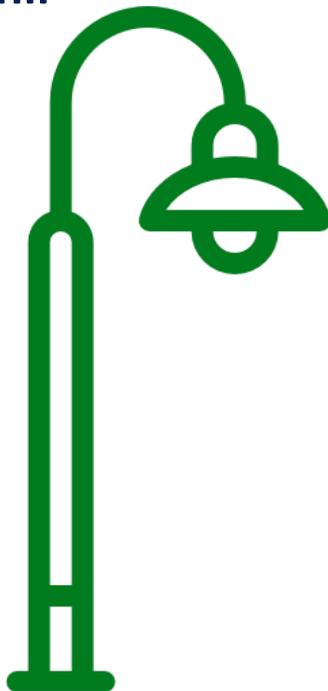
## Quelques chiffres à retenir

2 GWh/ans

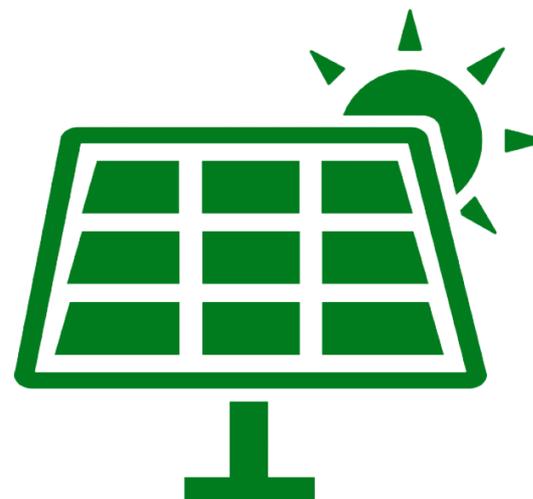
4,42 Millions de dinars/  
an

Voir sans subventions :  
28 million de dinar / ans

- Achat de 1000 luminaires LED haute performance et mise en conformité des armoires électriques
- Assistance technique pour la substitution de plus de 4200 points lumineux entre 2022 et la fin du projet



Plus de 900 tonnes de CO2 évité



9 installations PV d'une puissance totale de 57kWc

100 MWh/ans

1,4 million de dinar / ans

# Accompagnement des Communes Pilotes



**plus de 5000 points ,  
Plus 2 GWh**

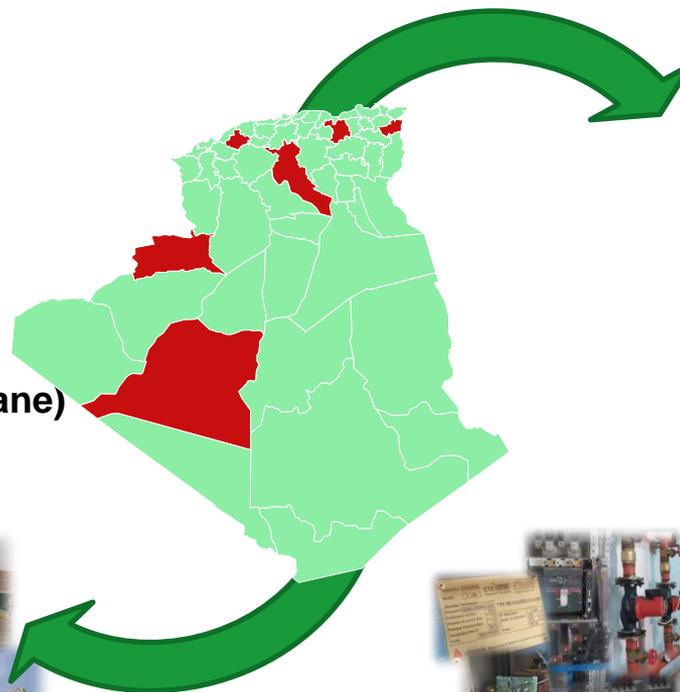


**6 plans d'actions développés et validés  
par les communes**

**2 cellules énergie au sein des APC en place  
(Relizane, Souk Ahras)**

**Coordination CdC EP en place (Wilaya de Relizane)**

**conventions signées avec  
EPIC Nour Bechar et  
GEVALEP Jijel pour la  
réalisation d'installations  
solaires**



**24 ingénieurs et  
techniciens ont  
bénéficiés de  
formations sur la  
réalisation  
d'installations  
solaire**



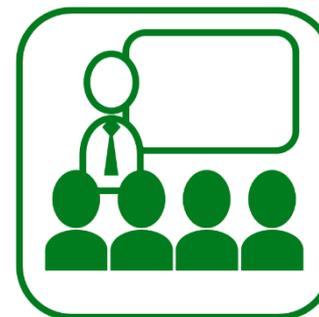
## Accompagnement des Communes Pilotes



**Réalisation de 6 installations PV**



**Accompagnement de 2  
nouvelles communes pour le  
développement de plans  
d'action**



**Développement de formations sur  
l'opération et maintenance PV et  
Eclairage Public**



**Mise en place de 1000 points lumineux avec  
control de puissance**

## Gestion énergétique au niveau communal



**12 Formateurs de RME privés formés  
dont 11 certifiés**

**25 Formateurs de RME public formés dont 12  
en voie de certification**

**45 Techniciens formés sur l'éclairage public**

**29 Responsables Energie Communaux formés**



**Echange établie dans le cadre du réseau**

# Gestion énergétique au niveau communal

**Conseil sur l'éclairage public entre les membres**

**Promotion d'initiatives personnelles des membres du réseau :**

**Développement d'un outil de simulation de factures (Emir Abdelkader)**

**Economies de 2,160,000 DZD /an ( Ghriss;  
annulation de 13 factures sans compteurs)**

**Initiatives des communes de Adrar et Fenoughil  
pour l'assainissement de leurs facturation :  
Economies prévues de plus de 2,000,000 DZD/an**



## Gestion énergétique au niveau communal



**Mise en place du TBGE**



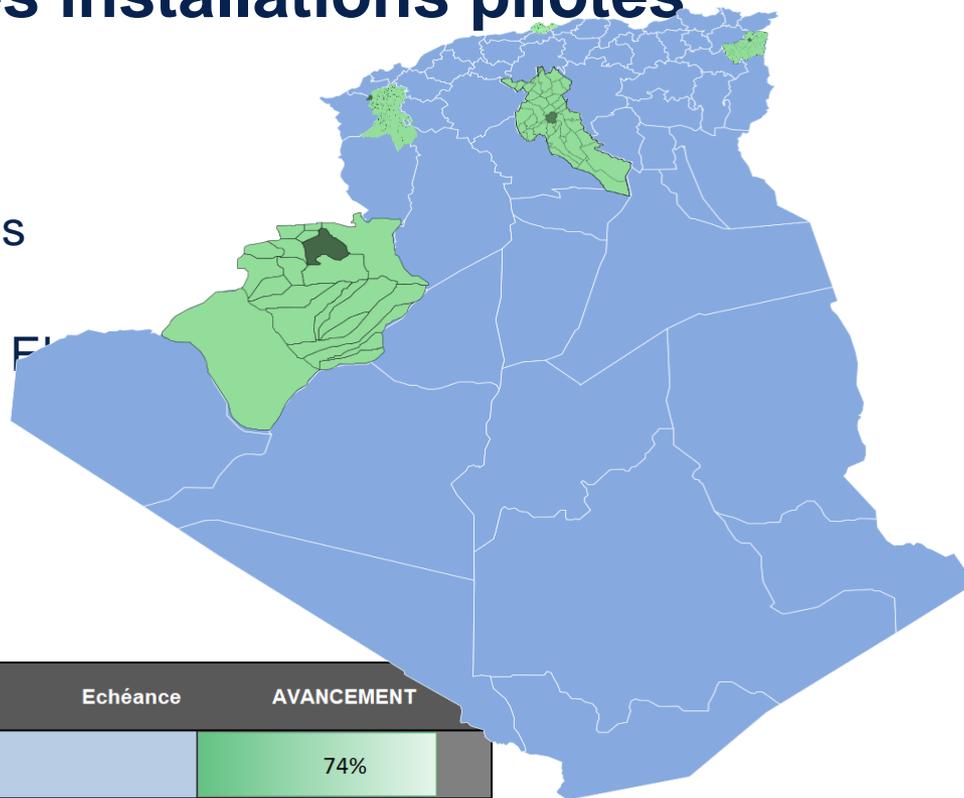
**Mise en place d'une structure  
éducative sur des technologies EnR  
et EE**



**Implémentation durable de la  
formation de responsables  
énergie**

## Audit et mise-à-niveau des installations pilotes

- 15 installations auditées
- 10 installations choisies pour études de raccordement
  - A Bechar, Relizane, Djelfa, SBA, F...  
Mohammadia (Alger)
- 4 mises à niveau, 6 en cours de modification



TÂCHE	Observation	Echéance	AVANCEMENT	
<b>Suivi des installations Auditées</b>			74%	
01	École farnane Bekhti commune d'EL Mohammadia	Installation mise à niveau reste une dernière vérification	15/1/23	90%
02	Ecole Ayadi Ahmed commune d'EL Mohammadia	Installation mise à niveau reste une dernière vérification	15/1/23	90%
03	Ecole BOUZIDI AHMED commune d'EL Mohammadia	Installation mise à niveau reste une dernière vérification	15/1/23	90%
04	Ecole Abzar Mohamed commune d'EL Mohammadia	Rapport transmis une visite en accompagnement de l'entreprise	29/1/23	75%

## Eclairage Public

### Cahiers de charges type

- Modification / remplacement des lampes
- Extensions de réseau
- Nouvelles installations
- Soutien par des experts locaux

### Labellisation des installateurs EP

- Schéma de labellisation
- Formation qualifiante
- CEREFÉ propriétaire de référentiel
- Label exigé pour projets des C.L.
- Soutien par des experts internationaux

### Diffusion des meilleures pratiques

- Communes pilotes
- Autres communes avancées
- Normes
- Expérience internationale avec EP intelligent

### Outils calculateurs

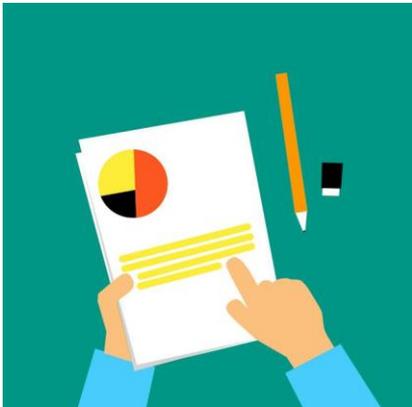
- Analyse de rentabilité des investissements
- Intégré dans le TBGE
- Développé par des experts internationaux et startup IT local

## Composante 3



Appui à la qualité et aux **chaînes de valeur d'EnR et d'EE**, meilleure participation des entreprises locales, fourniture de meilleurs produits et services EnR et EE (qualité)

Analyse de l'état des lieux  
des chaînes de valeur



Stratégie pour le  
développement des  
chaînes de valeur

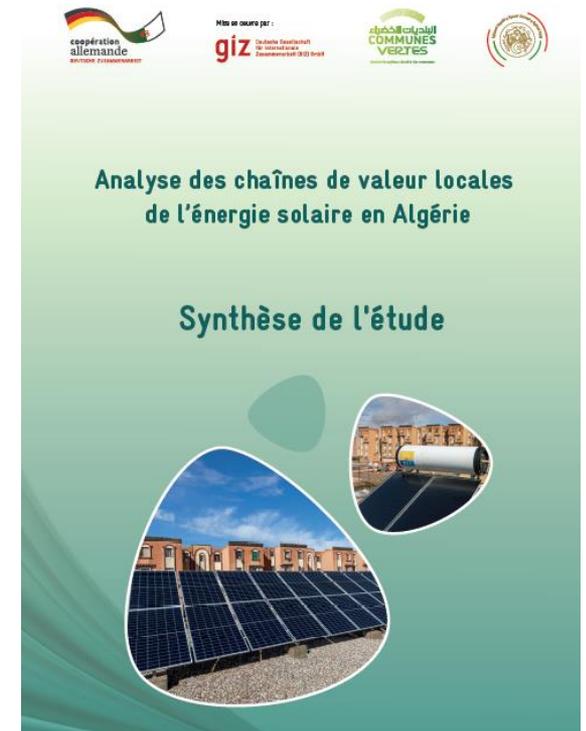


Planification et action



# Développement du marché EnR/EE au niveau local – résultats

- Analyse de la chaîne de valeur solaire locale
  - Identification des différents maillons (MACRO, MESO, MICRO)
  - Analyse SWOT (force, faiblesse, opportunité, menaces)
  - Pistes et stratégie de développement



## Développement du marché EnR/EE au niveau local – résultats

- Labellisation des intervenants dans les domaines du solaire PV et éclairage public
  - Label installateurs PV « Kafa'A PV »
  - Label concepteur et installateur EPE « Kafa'A Inara »



## Développement du marché EnR/EE au niveau local – résultats

- **Guide Eclairage Public Efficace**

- Simple, pratique, facile

- **Cahiers des charges types EP**

- Fourniture
- Réalisation
- Conception (étude & suivi)



## Développement du marché EnR/EE au niveau local - résultats

- **Accompagnement des EPICs**
  - 2 EPICs (ERMA, ERMESO)
  - Nouveaux modèles commerciaux (PV & EP)
  - Formation
  - Réalisations de projets pilotes

## Développement du marché EnR/EE au niveau local – objectifs de l'année 2024

- Diffusion du guide d'EP + CdC
- Accompagnement des EPICs
- Analyse de la CdV éclairage public
- Accompagnement des Collectivités locales
  - Sensibilisation sur l'efficacité énergétique dans le bâtiment
  - Réalisation des projets EnR & EE
  - Manuel de réalisation des projets communaux
- Session de formation labellisation PV & EP

## Composante 4



Développement d'un **cadre réglementaire, normatif et incitatif** pour la promotion des technologies et services d'EnR et d'EE au niveau communal

Identification des besoins à travers des consultations des partenaires



Proposition et développement des solutions

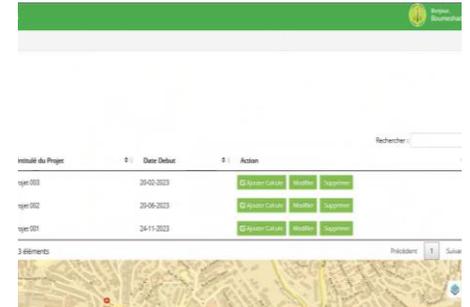


Planification et action



## Développement du cadre réglementaire, incitatif pour les projets EnR communaux

- Outils de dimensionnement technico-économique
- Eclairage public efficace
- Installations solaires PV
- Solaire thermique



## Développement du cadre réglementaire, incitatif pour les projets EnR communaux – objectifs de l'année 2024

- Diffusion et implémentation des 3 outils calculateurs
- Raccordement et suivi de 07 installations solaires PV
  - 3 installations à Alger
  - 1 installation à Bechar, 1 à Djelfa, 1 à Relizane, 1 à SBA
- Finalisation de la réglementation technique (en collaboration MEM)
- Activités de conseil sur les mécanismes d'encouragement + aspects contractuels

## Bilan du **contrôle externe**

### Catégories évaluées

1. Respect des exigences de la politique de développement
2. Système cible
3. Préparation de l'offre et rapports
4. Plausibilité de l'utilisation des instruments
5. Efficacité de la mise en œuvre

### Résultats (exemples)

- ✓ **Le projet est bien intégré dans les structures et les systèmes des organisations partenaires :**
- ✓ **Système cible** est **pertinent** par rapport aux objectifs et aux besoins des partenaires.
- ✓ Mise en place d'un **bon système de suivi**
- ✓ **Les rapports fournissent une image compréhensible et réaliste** de la situation sur le terrain.

## Résumé - Bilan global 2023 et perspective 2024 « Communes Vertes »

- ✓ Importants avancements des activités du projet en 2023
- ✓ Atteinte de certains indicateurs du projet
- ✓ Résultats importants en termes d'impact du projet au sein des communes pilotes:
  - Réduction de factures et émissions
  - Standardisation: Utilisation des cahiers de charges standardisées sur le territoire communal
  - Institutionnalisation: Cellules énergie, désignation officielle RME
- ✓ Plus de réalisations d'installations de références au sein des communes (2 par CP)
- ✓ Déploiement du TBGE et outils calculateurs
- ✓ Pilotage de solutions innovatrices et/ou intelligentes de gestion énergétique communale prévue
- ✓ Suivie d'impact de l'injection au réseau BT
- ✓ Deuxième phase du projet confirmée



## 3 ans de Communes Vertes - Impressions



# Quelques chiffres sur les Communes Vertes

**Economies  
d'émissions**

**8.000 t de CO<sub>2</sub>/an** du potentiel d'économie d'énergie/d'émissions déterminé par des audits

**Formations**

**443 personnes** ont été formées sur des thèmes autour de la transition énergétique communale

**Sensibilisation**

**86993 personnes** ont été sensibilisées à la transition énergétique communale via les médias locaux

**Qualité  
installations  
solaires**

**15** installations solaires audités, mesures de mise en conformité en cours

# Contact us!



Mitigation Enabling Energy Transition in the MEDiterranean region  
Together We Switch to Clean Energy



MEETMED WEEK 2024

Third Edition - Tunisia

**For any inquiries or comments, please don't hesitate to contact us**

Name: Moussaoui Tahar

Email: Tahar.MOUSSAOUI@aprue.energy.gov.dz

Organization: APRUE



[www.meetmed.org](http://www.meetmed.org)



meetMED Project



meetmed1



meetMED



This project is funded  
by the European Union

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