



@pole_MEDEE

@ESECA

ACCÈS À L'ÉNERGIE : SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE

Atelier 2 : Pérenniser les projets d'accès à l'énergie en Afrique



avec le soutien de



Région
Hauts-de-France



ACCÈS À L'ÉNERGIE : SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE

Modération assurée par :



Nizar YAICHE,
Directeur adjoint
de Lianes
Coopération



Nina PONA,
Chargée de
projets au
Pôle MEDEE



ACCÈS À L'ÉNERGIE : SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE

Objectif : Proposer un livrable à la Région à partir des grandes conclusions de cet atelier, afin qu'elle les intègre dans le cadre de son évaluation et de son suivi des projets du guichet « Acteurs de l'énergie pour l'Afrique »

Déroulé de l'atelier :

- Présentation de quatre projets
- Echanges autour de 3 grands thèmes en groupe
- Restitution par groupe
- Mot de clôture et indications pour la prochaine activité

ACCÈS À L'ÉNERGIE :
SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE

PRÉSENTATION DES PROJETS



RETOUR D'EXPERIENCE

PARTENARIAT AVEC L'IST DE MAMOU EN GUINEE

projet PROFORELEC

Professionaliser la formation en génie électrique en Guinée

B CASSORET, Université d'Artois, Faculté des Sciences Appliquées de Béthune



SECURELEC
SOCEM

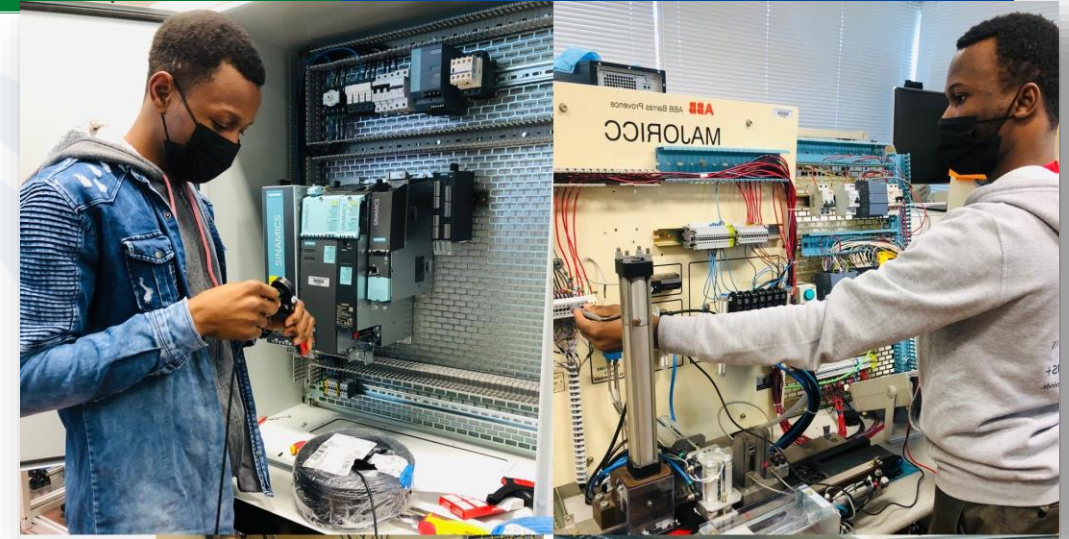


FRANCE
ÉDUCATION
INTERNATIONAL



4 étudiants guinéens à la Faculté des Sciences Appliquées (Béthune)

- 4 étudiants bac+3 de l'Institut Supérieur de Technologie de Mamou de septembre à mars
- Dernière année d'études à la FSA en Licence Professionnelle Maintenance Industrielle en Génie Electrique
- Niveau théorique très satisfaisant
- Peu habitués à la pratique
- Étudiants agréables et motivés, bonne intégration
- Bons résultats
- Stage d'une semaine chez Flipo-Richir en mars



5 enseignants guinéens à la Faculté des Sciences Appliquées (Béthune)

- 2 semaines en novembre 2021
- Immersion en TP/TD de photovoltaïque, électronique de puissance, automatismes, électrotechnique...
- Visites des laboratoires de recherche
- Visites des entreprises Flipo-Richir, Forma Eltech
- Échanges sur la pédagogie et le projets
- Visites touristiques : mémorial de Vimy



Notre déplacement à Mamou

- une semaine fin Mai 2022
- 2 FSA, 2 Flipo-Richir, 2 MEDEE, 1 Forma Eltech
- 1 jour à Conakry : rencontres avec la Fédération des associations guinéennes des Hauts de France
- 5 jours à Mamou :
 - Installation d'une salle de TP à l'IST
 - Échanges avec les enseignants
 - Rencontres avec des entreprises
 - Inauguration de la salle de TP



La salle de Travaux Pratiques en Génie Electrique

- Aucun matériel de TP n'était disponible
- Matériel donné/financé par Flipo-Richir, Université d'Artois, Schneider Electric, Securelec Socem, Langlois
- Container arrivé préalablement
- 3 jours de câblage/installations
- 1 jour d'explications aux enseignants



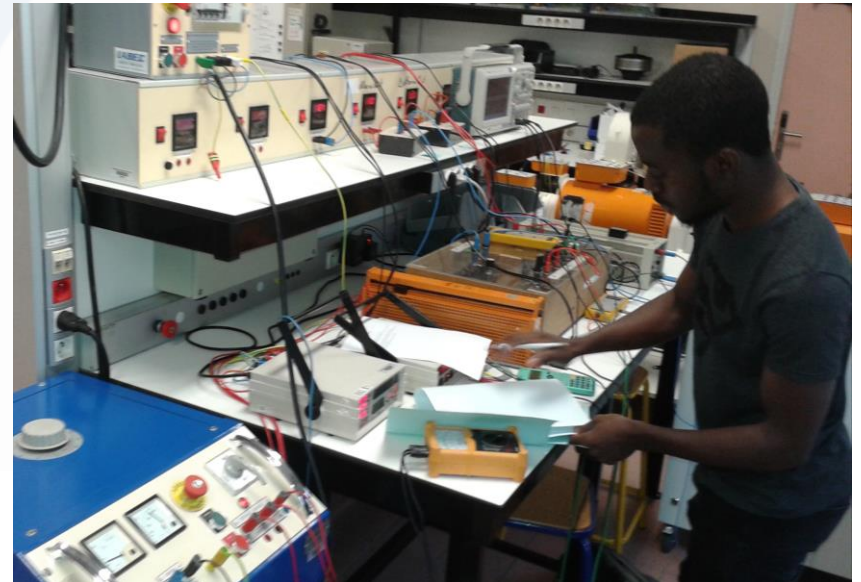
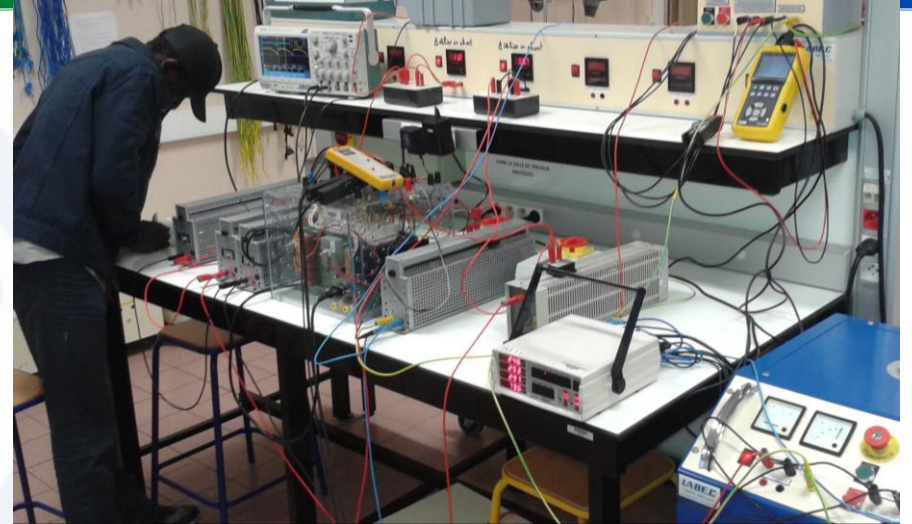
Inauguration de la salle de TP

- Les guinéens nous ont fait honneur
- Présence de 3 ministres, de la télévision
Présence de tous les étudiants
- Tables rondes avec les acteurs: énergie, formations..



La suite

- Les enseignants ont besoin de se former au matériel
- 3 enseignants guinéens à la FSA durant 1 mois en novembre 2022
- Immersions en TP de Licence/Master





Merci de votre attention !

Remerciements à :

Nina PONA et Anaïs ASSELIN, pôle MEDEE
Christophe et Pierre DEBENDERE, Flipo Richir
Claude THIEFFRY, Forma Eltech
Jean-Philippe LECOINTE, Université d'Artois

B CASSORET, Université d'Artois, Faculté des Sciences Appliquées de Béthune



Artisanat Solidarité Nord Bénin Nord de France

- Intervention depuis 2019 au Nord du Bénin
- En appui du collectif des associations et organisations professionnelles des artisans de Tanguiéta
- Trois axes d'interventions en faveur des jeunes apprentis les plus démunis et les plus vulnérables
 - L'alphabétisation
 - L'insertion professionnelle et le développement personnel (par le sport et l'expression orale)
 - Le développement d'infrastructures pour améliorer les conditions de formations et de travail collaboratif

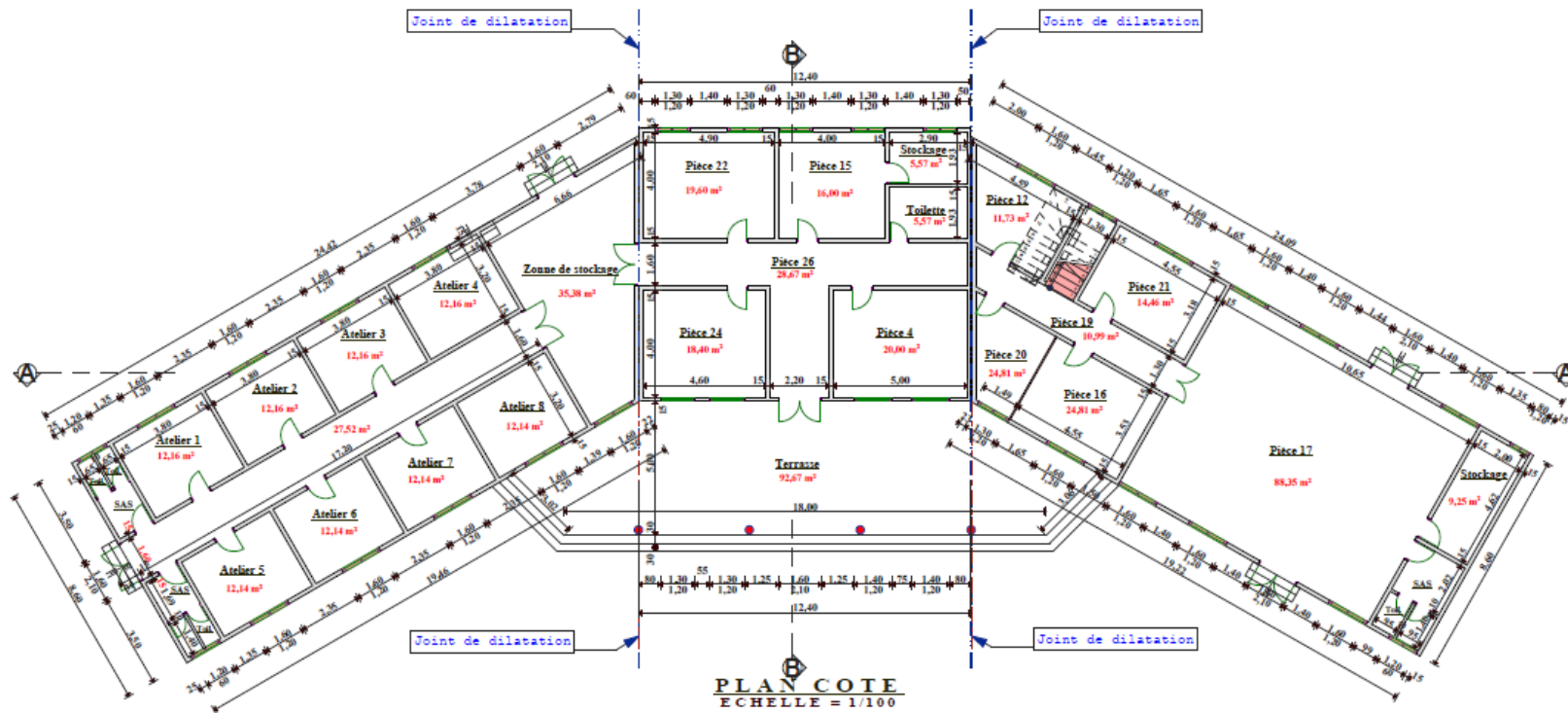




Taux d'accès à l'énergie électrique à Tanguéta : 23,42%

Sources : chiffres clefs 2021 – Direction Générale des Ressources
Énergétiques

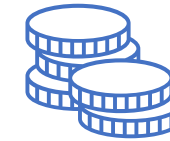
**Tarif Basse Tension usage professionnel et préparation : 125
FCFA par KWh (soit 0,190 euros) (chiffres SB2E – 2020/2021)**



Un bâtiment de 530 m²



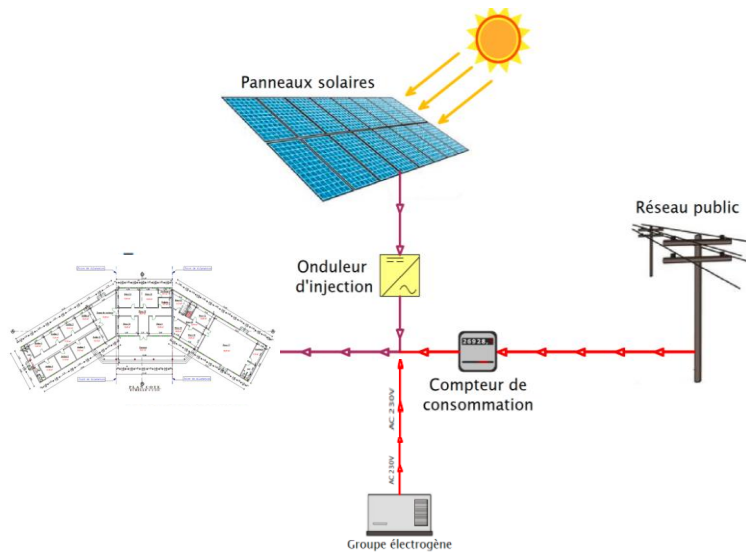
une station de pompage
de l'eau au fil du soleil



Un investissement
de 204 000 euros







Estimation des besoins en énergie	60 kWh/jour
Puissance appelée en pointe (installée)	32 kW
Puissance crête photovoltaïque mini	12 kWc en 2 sous-champs
Groupe électrogène (puissance nominale)	2 options à chiffrer : 12 et 18 kVA triphasé
Stockage sur batterie	pour l'équivalent de 3,6 kWh

Etape 1

- Répertoire des équipements
- Piece par piece
- Avec durée journalière et consommation

Etape 2

- Analyse des conditions d'usages

Etape 3

- Ecriture du cahier des Charges

3 lots :
 Le filaire
 Le PV avec Batteries de secours
 le Groupe Electrogène

Etape 4

- Consultation Au Bénin et au Burkina
 Via le cluster
 Et sur la base de noms communiqués en local

Etape 5

- Analyse
- Deux points durs :
 - Nécessité de travailler en mode 0 injection
 - Le cout parc batterie + GE

Etape 6

- Revisite des conditions d'usages
- Passage de 3 lots à 2 lots par regroupement du lot PV et du Lot GE

Etape 7 : mai 2021

- Nouvelle consultation auprès des 3 retenus lors de la première consultation

Etape 8 : Octobre 2021

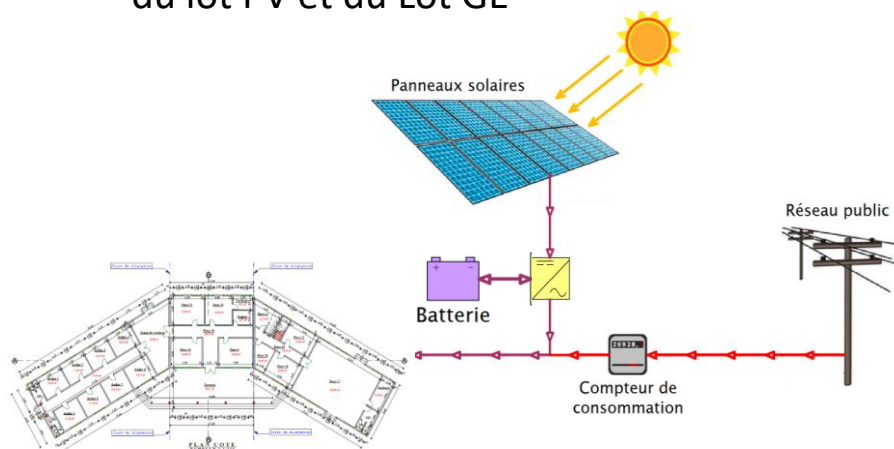
- Analyse et attribution

Du lot1 (filaire) -> Artisans Electriciens

Du lot2 (PV) -> Aress

Etape 9 : oct à Fe 2022

- Consolidation architecture et contrat
- Système Hybride DC de 12KWc
- 28 panneaux de 450wc
- 3 onduleurs 48V/8000
- Puissance de 24000 watts (en triphasé)
- Pour une production moyenne de 30 kWh.j
- Avec un stockage de 20 KWh



Puissance moyenne	30 kWh/jour
Puissance appelée en pointe (installée)	32 kW
Puissance crête photovoltaïque mini	12 kWc
Stockage sur batterie	pour l'équivalent de 20kWh

Les enseignements

1. disposer d'une assistance à maîtrise d'ouvrage experte sur la durée du projet
1. travailler dans un même temps les consommations et les conditions d'usage. Mais attention à ne pas trop anticiper
2. maîtriser les conditions techniques de raccordements et d'injection ou de non injection dans le réseau
3. avoir très en amont les contacts avec les opérateurs d'énergie (SB2E) via les services techniques de la mairie (surtout si le terrain mis à disposition n'est pas dans les faits raccordé au moment du démarrage du chantier)
4. pouvoir disposer d'un crédit (ou d'un appui) pour études préalables et sommaires de dimensionnement
5. faire une consultation de types AMI pour désigner le prestataire rapidement et après se donner le temps d'une co-construction de la configuration avec lui
6. ne pas programmer trop rapidement les formations au risque d'avoir un trop grand écart entre la formation et l'association opérationnelle au projet



Le parti pris : le filaire aux artisans en local / l'installation PV à une entreprise de Cotonou : bonne ou mauvaise solution ?

Au Bénin

Noel Eugène KOUTI, président
noel.kouti@gmail.com
+ 229 95 31 14 54

En France

Cathy BUQUET-CHARLIER
contact.asnbnf@numericable.fr
+33 6 85 40 21 90



PROJET LEOPARD

15 SEPTEMBRE 2022

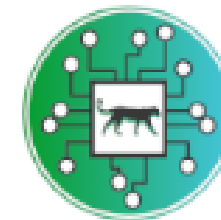
Ahmed RACHID

Professeur à l'UPJV



LEAP-RE

Long-Term Joint EU-AU Research
and Innovation Partnership on Renewable Energy

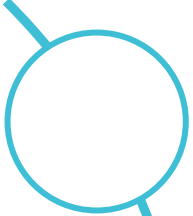


LEOPARD



The LEAP-RE project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under Grant Agreement 963530.

2021/2025 – 33 millions d’Euros Financé à 50% par l’UE - **33** pays - **83** organisations (39 Afrique / 44 Europe)

 **8 projets de R&I sur les énergies renouvelables**

 Développés conjointement par des **consortiums Europe-Afrique**

 Collaboratifs entre partenaires **publics et privés**

 **Cofinancé** par les partenaires à 50%

L’ambition

Créer une coopération durable en matière de recherche et de développement par le biais

**d’une coopération entre pairs,
de la confiance**

et des enseignements tirés sur le long-terme.

LE PROJET LEOPARD

1 530 000 €
2021 - 2024

 50% de cofinancement européen

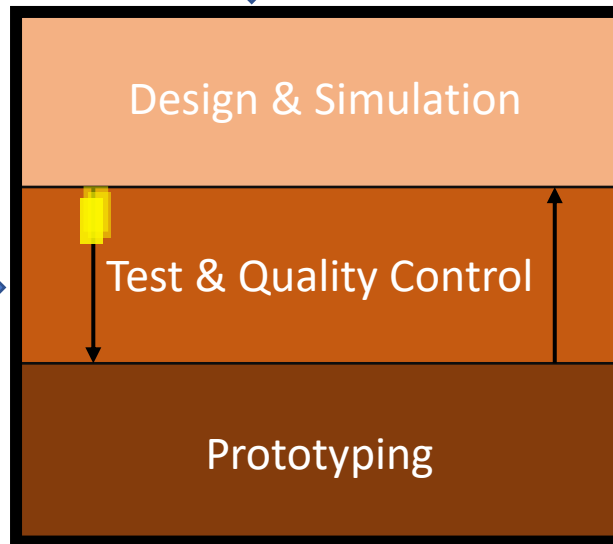
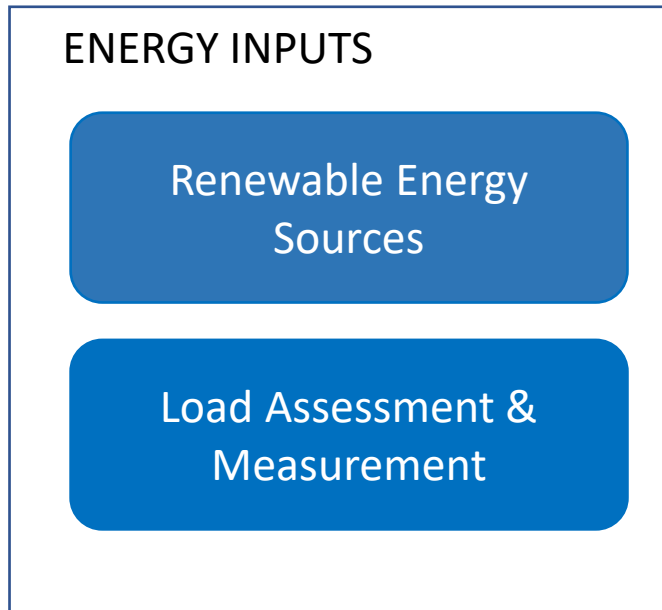
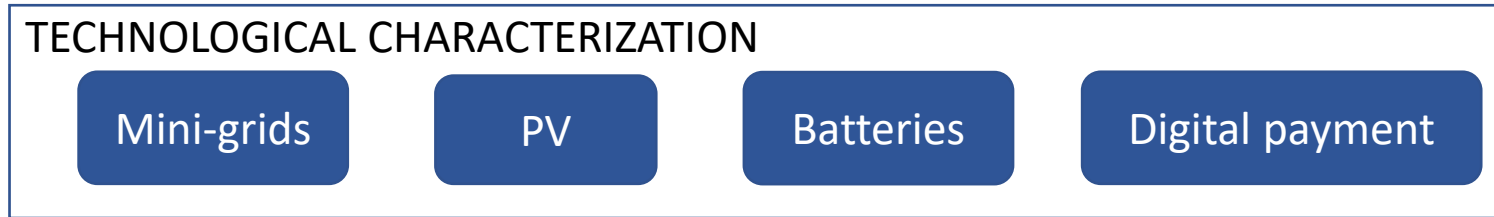
Partners involved (7 partners)

UPJV (FR), EIFER(DE), MEDEE(FR),
ARESS(BJ), CT2S(SN), SONGHAI(BJ),
UAC-EPAC(BJ).



- Déployer deux démonstrateurs de production conteneurisée d'énergie solaire en zone urbaine et péri-urbaine au Bénin
- Analyser les conditions d'interconnexion de la solution hors-réseau à un réseau plus large
- Optimiser les bénéfices technico-économiques de la solution
- Définir les conditions de répliquabilité au Bénin et au Sénégal

Notre méthodologie



- Containerized solution
- Business Model
- Replicability in Benin & Senegal
- Digitalization Strategy



Un projet **collaboratif**:

- Entre Europe et Afrique
- Entre partenaires public et privés



Un projet de **recherche et d'innovation** :

- Sur une solution de production d'énergie renouvelable conteneurisée
- Sur une solution soutenable économiquement et socialement



Un projet pour **l'avenir** :

- Encourageant la transition énergétique
- Reproductible à grande échelle

Les partenaires du projet



- Université: expertise sur les systèmes électriques isolés et connectés
- Coordinateur



- Cluster en génie électrique
- En charge de la communication et de la dissémination



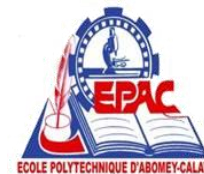
- Institut de recherche en énergie fondé par EDF et le Karlsruhe Institut für Technologie
- Développe deux outils de modélisation et de dimensionnement : LENI et MemoGrid



- Centre de test des systèmes solaires
- Définit le protocole de contrôle qualité & participe à l'étude de répliquabilité au Sénégal



- Entreprise spécialisée dans les installations solaires à usage domestique et professionnel
- Fournit la spécification détaillée et assemble les prototypes



- Etablissement public de formation
- Evalue le potentiel de répliquabilité tout en assurant l'acceptation locale



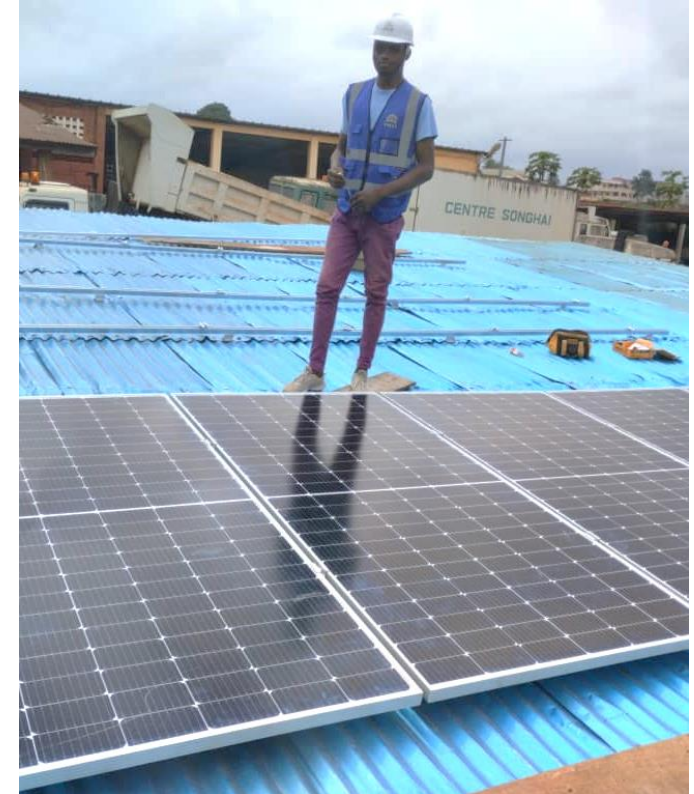
- Centre agro-écologique
- Living Lab pour tester le premier container et le faire évoluer

Campagne de mesure sur le site du Centre Songhai

Dimensionnement du premier prototype sur la base notamment des résultats de l'outil de simulation d'EIFER, « Memogrid »

Rédaction du protocole de contrôle

Installation terminée du premier démonstrateur sur le site du Centre Songhai.





Le Partenariat

Pour un développement local, durable et
solidaire

Notre méthode d'intervention

- Acteur territorial – 40 ans à Saint-Louis
- Réseau partenarial inscrit dans la durée
- Projets inscrits dans la décentralisation
- Pérennisation





Programme d'accès aux énergies renouvelables (PAER)

- Améliorer la coordination et le pilotage des politiques publiques sectorielles sur les énergies renouvelables.
- Structurer les organisations de la société civile et du secteur privé pour la fourniture de services énergétiques renouvelables au bénéfice des territoires de la zone nord.
- Favoriser la diffusion de solutions innovantes et de technologies issues de sources renouvelables dans les zones hors-réseau.

Plateforme énergétique de Ganina

- Commune de Fanaye – Identifiée comme prioritaire par le diagnostic énergétique
- Plateforme énergétique – 8 Très Petites Entreprises du village bénéficiaires
- Gouvernance horizontale et responsable
- Mise en place d'un règlement intérieur de la PFE



Formations, accompagnement et sensibilisation

- Renforcement des capacités techniques, managériales et organisationnelles des TPE
- Formation sur les installations solaires
- Modèle économique adapté
- Durabilité de la PFE et pérennisation du projet

Plateforme énergétique de Mbiddi





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

www.lepartenariat.org

**ACCÈS À L'ÉNERGIE :
SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE**

ÉCHANGES THÉMATIQUES

Thème 1 : La formation et le transfert de compétences

- Quels moyens pour monter en compétences (sur place / à distance) ?
- Pour quels publics ?
- Comment garantir la qualité des formations proposées ?
- Quels acteurs pour faire monter en compétences (rôle différent des entreprises et des universités) ?
- Comment anticiper ces questions dès le montage du projet ?
- Comment financer la formation ?

Thème 2 : Modèle économique, gouvernance et accompagnement

- Quelles sources de financement ?
- Quelles activités génératrices de revenus mettre en place pour stabiliser le modèle économique ?
- Quels acteurs impliquer dans la gouvernance ?
- Quelles structures d'accompagnement solliciter et pour quel type d'accompagnement ?
- Quelle capacité de financement ?

Thème 3 : Appropriation locale

- Quel contexte politique, social et économique en fonction des pays ?
- Quelles réglementations ?
- Comment sensibiliser les populations ?
- Comment engager les gens ?
- Comment assurer un suivi ? Par quels acteurs ?
- Comment bien calculer les besoins locaux (dimensionnement / diagnostic social) ?
- Quels besoins spécifiques prendre en compte (femmes, jeunes, minorités, etc) ?

**ACCÈS À L'ÉNERGIE :
SOUTENIR L'INNOVATION ENTRE L'EUROPE ET L'AFRIQUE**

RESTITUTION

Merci à tous !

Rendez-vous dans l'hémicycle pour la suite du programme !



avec le soutien de



Région
Hauts-de-France



Suivez-nous : www.pole-medee.com

@Pôle_MEDEE & @ESECA_COSME

