



Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & universal **access** to energy

#DigitalEnergyDay

25 septembre 2024 – ITC - Abidjan

#MondeEnCommun

AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT

Bienvenue

Welcome

Akwaba



Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & **universal access** to energy

Discours inaugural par M. Marc Bushman, chef de coopération
à la Délégation de l'Union européenne en Côte d'Ivoire

Digital Energy Day 2024



Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & universal **access** to energy

MERCREDI 25 SEPTEMBRE

Vers une électrification durable : catalyser le changement grâce à l'innovation collaborative

À l'Ivoire Trade Center (espace meeting & events), Abidjan, CI

MATIN

- 08:30** Accueil des participants à l'espace **meeting & events de l'ITC**
- 09:00** **Introduction par l'AFD et l'Union Européenne**
- 09:15** **Pitch illustré : la stratégie Digital Energy et l'action de l'AFD pour l'accès universel à l'énergie**
Cyril Renault (AFD Digital Energy Manager), AFD CI/Afrique de l'Ouest
- 09:45** **Mobiliser l'innovation pour accélérer l'accès aux services publics de l'électricité**
 - *Table ronde animée par Stéphane Madou, AFD EGI avec des panélistes de la Société béninoise d'énergie électrique (SBEE), de la CIE Eranov Group, de Smarterise (entreprise de solutions énergétiques axées sur les données) et du cabinet AETS + Q&A*
- 10:45** **PAUSE**
- 11:00**
 - *Etude de cas sur la gestion de réseaux isolés, un projet en collaboration entre opérateur électrique et startups, l'exemple de la collaboration de Nexus Analytica & de la STEG, Société tunisienne de l'électricité et du gaz + Q&A*
- 12:15** **Déjeuner & networking**

APRÈS-MIDI

- 13:30** **De l'information à l'innovation : maximiser la valeur des données énergétiques**
Table ronde autour de la digitalisation durable du secteur de l'électricité avec la participation de startups utilisant la data et d'opérateurs électriques (Roseau technologies, Nexus Analytica, PAM Africa, Smarterise...) + Q&A
- 14:15** **Exploration au cœur de l'innovation chez Mstudio**
Immersion & visite au sein de l'incubateur Mstudio avec une présentation sur le développement les activités d'accompagnement et de financement des startups
- 15:30** **PAUSE**
- 16:00** **Rendez-vous chez ZEBOX dans l'ITC - Exploration au cœur de l'innovation chez Zebox**
Découverte de l'incubateur Zebox avec une présentation de son Club Innovation et de l'accompagnement de son écosystème de startups
- 16:15** Session de **business & tech matchmaking** : rencontres auprès d'investisseurs & d'experts, utilities x startup, soft landing strategy...
- 18:00** **Cocktail avec remise du Prix Coup de Cœur Challenge App RFI/France 24 & business matchmaking – Terrasse de l'ITC**
Remise du Prix Coup de Cœur Challenge App RFI/France 24 avec I&P à Nora Monnet (GreenEd, Africa Waste Consulting)

SESSIONS BUSINESS/TECH MATCHMAKING DES 16H

+ VISITE DE MSTUDIO A 14H15



- **Fonds I&P et Comoé Capital**
Retour d'expérience sur les accompagnements et les actions de financement en Afrique de l'Ouest
- **Cabinet AETS x AFD Groupe**
Accompagnement à la croissance de vos projets
- **Digital Energy - Groupe AFD**
Echange avec les anciens lauréats

Vous pouvez vous inscrire dans le hall



Accès à l'énergie Digital Energy

Intervention de M. Cyril RENAULT, Digital Energy Program Manager

#MondeEnCommun
AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT

Le contexte : 670 M de personnes sans accès

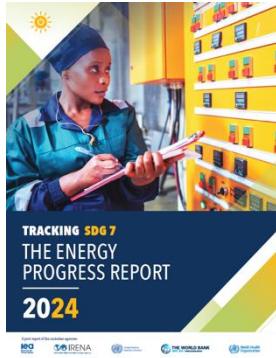
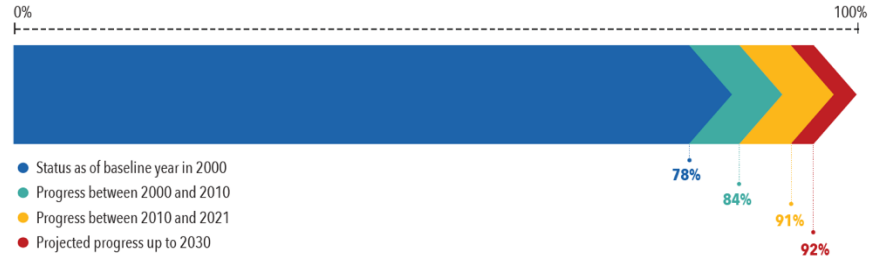
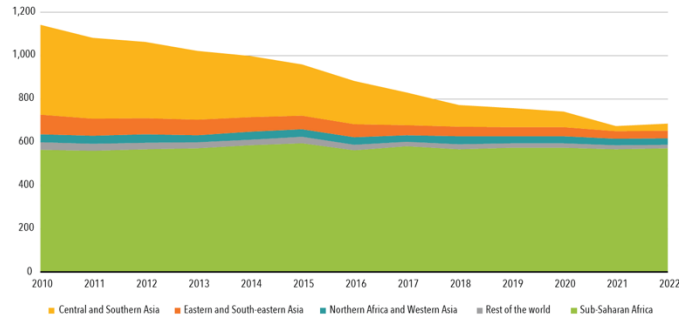


FIGURE 1.1 • PERCENTAGE OF POPULATION WITH ACCESS TO ELECTRICITY, 2000–30

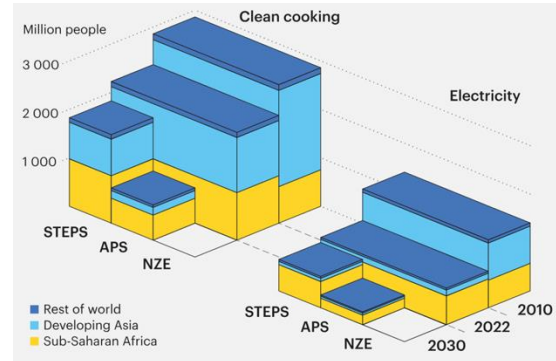


Source: IEA and World Bank 2024b.

FIGURE 1.6 • POPULATION WITHOUT ACCESS TO ELECTRICITY, BY REGION, 2010–22

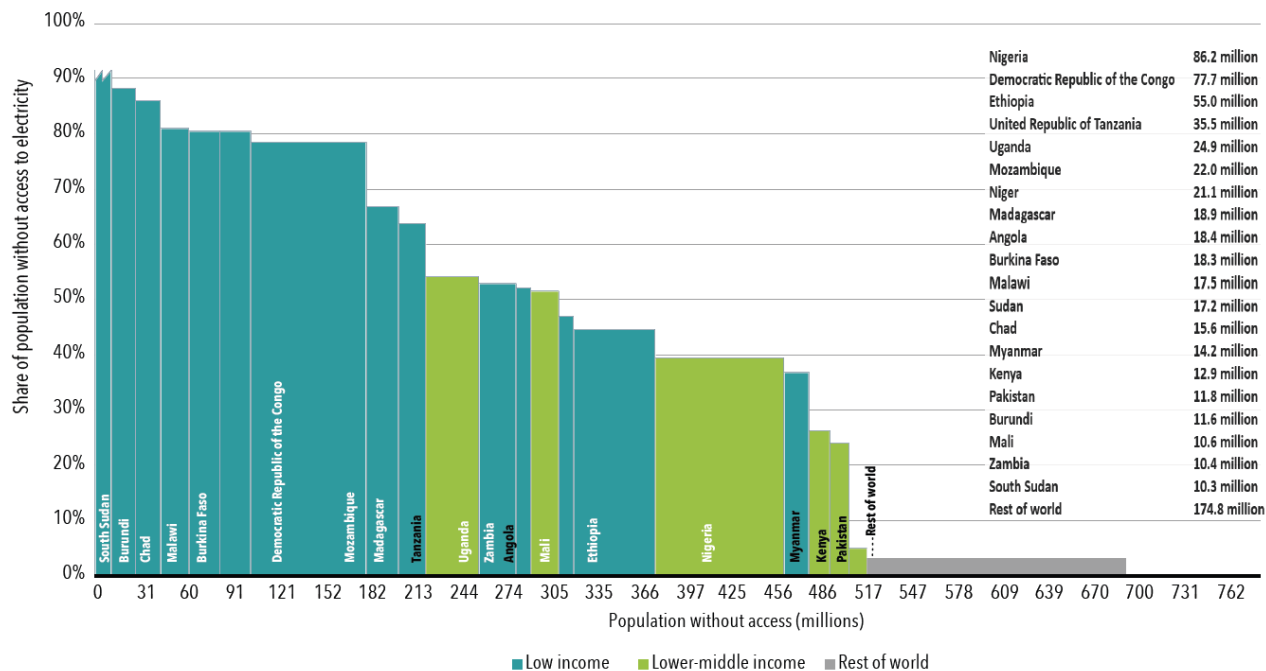


Source: World Bank 2024b.



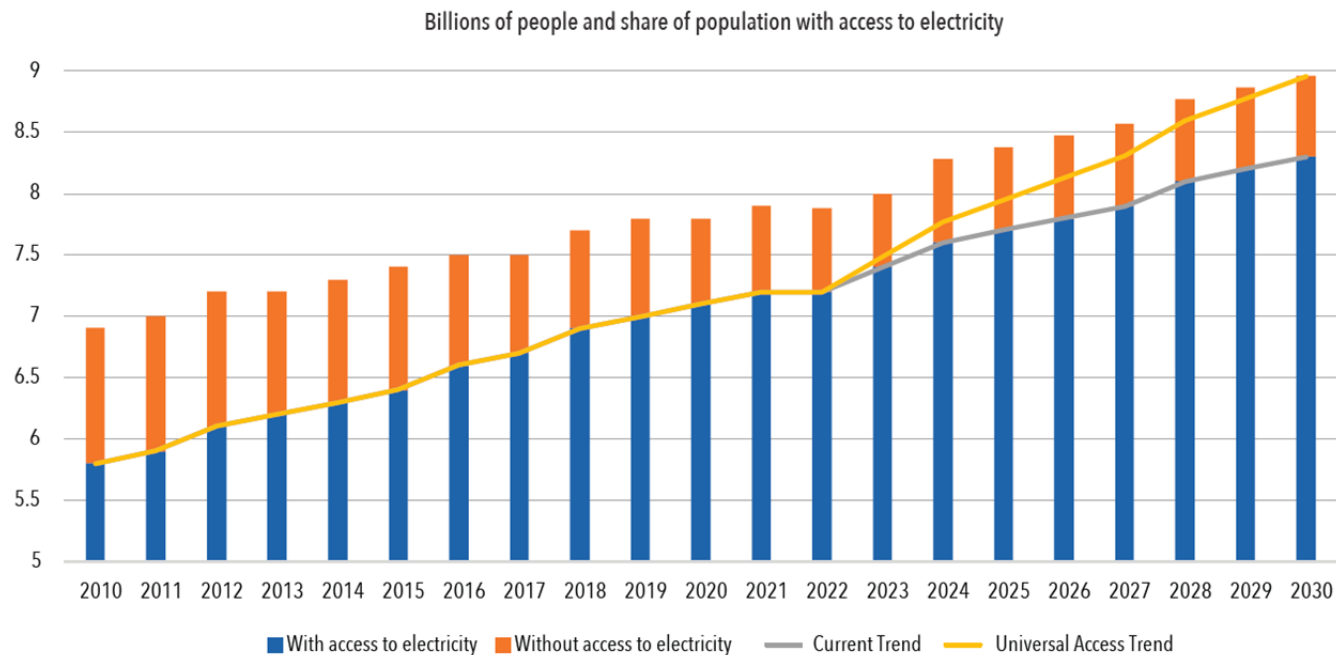
Le contexte : 670 M de personnes sans accès

FIGURE 1.13 SHARE AND ABSOLUTE SIZE OF POPULATION WITHOUT ACCESS TO ELECTRICITY IN THE TOP 20 ACCESS-DEFICIT COUNTRIES, 2022



Le contexte : 670 M de personnes sans accès

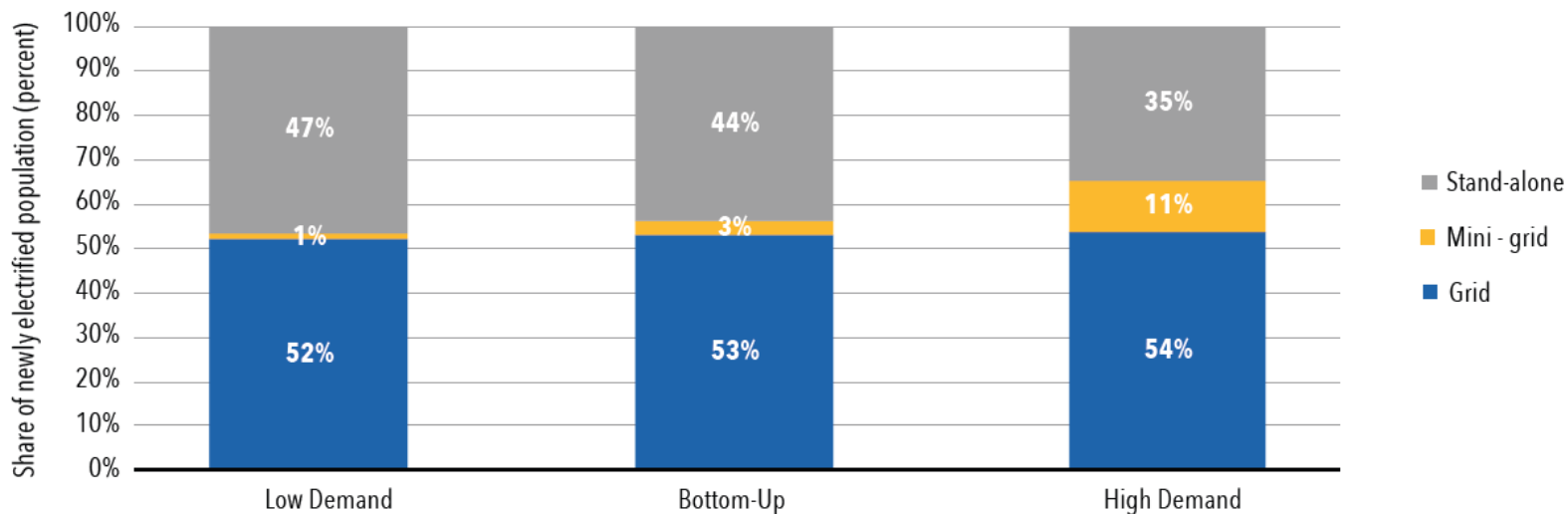
FIGURE 1.22 • PROGRESS IN ELECTRICITY ACCESS FROM 2010 TO 2030



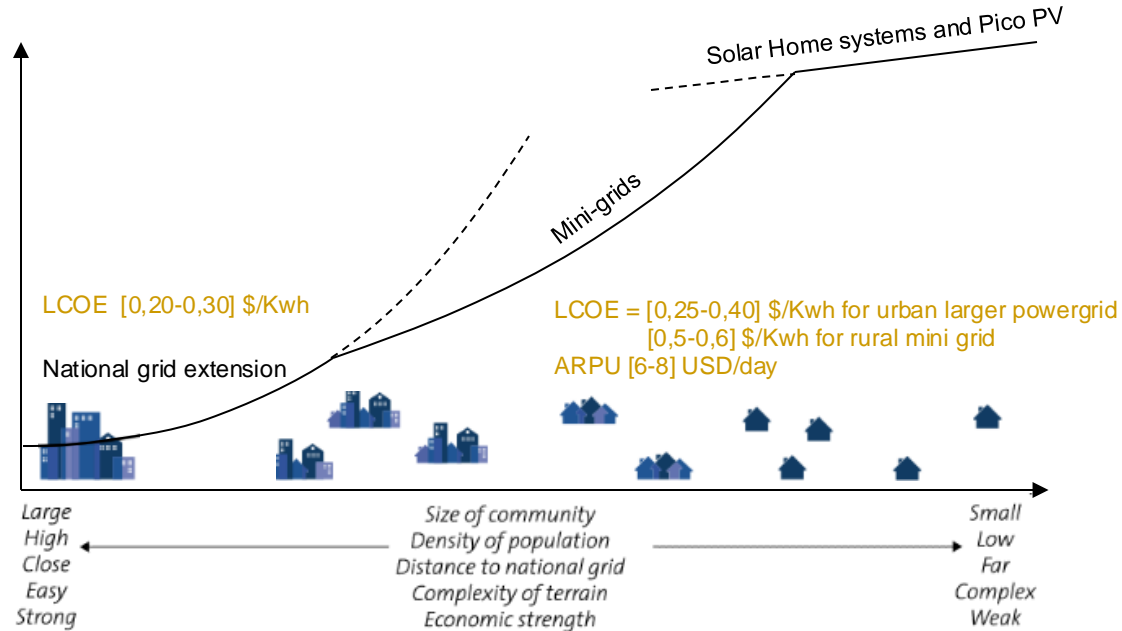
Source: IEA and World Bank 2024b.

Le contexte : 670 M de personnes sans accès

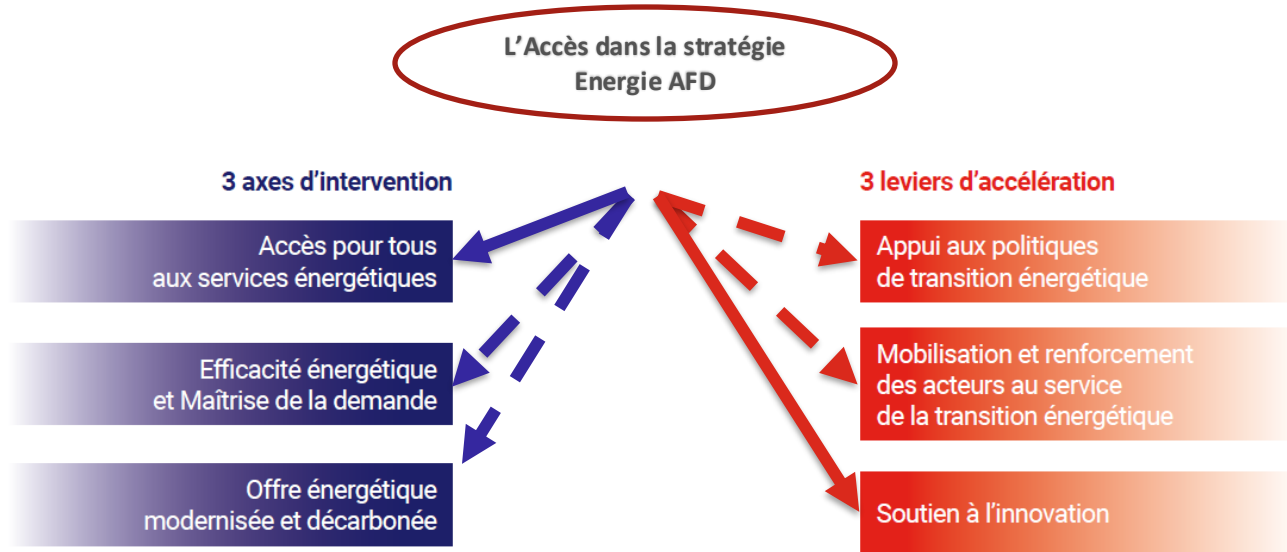
FIGURE 1.20 • NEWLY ELECTRIFIED POPULATION, BY SCENARIO, 2022–30



Le contexte : un continuum de solutions – public \leftrightarrow privé



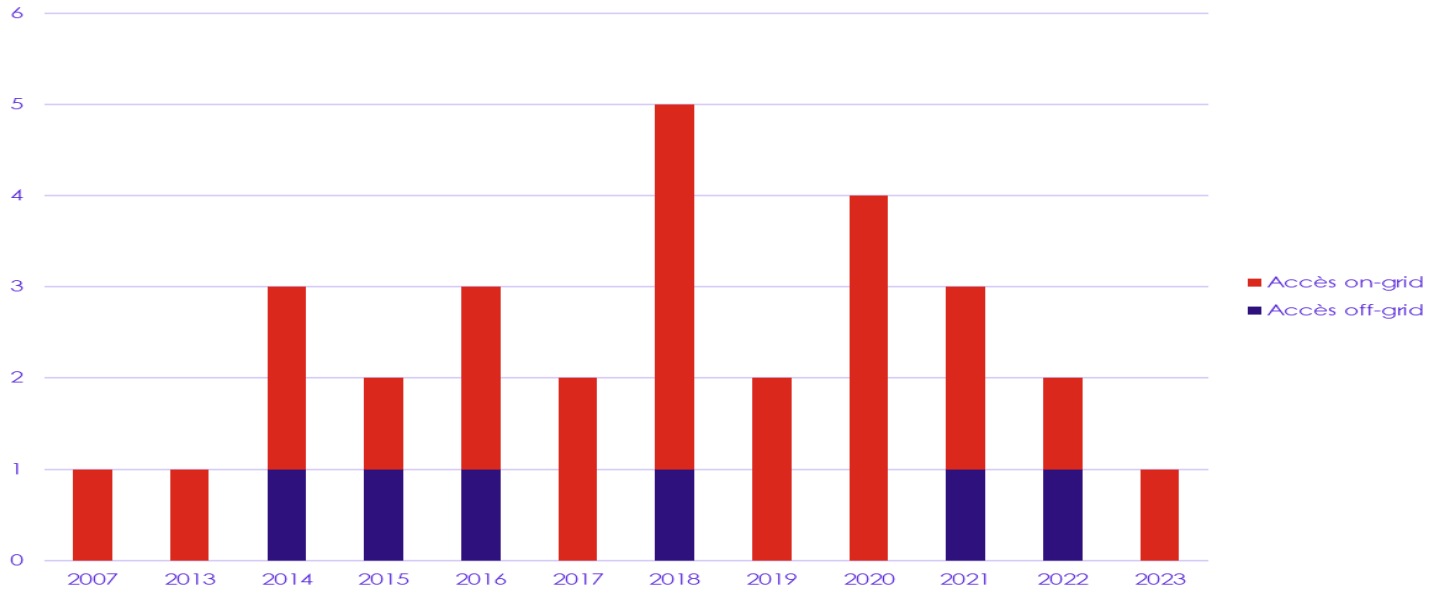
Stratégie de l'AFD en matière d'accès à l'énergie



Stratégie de l'AFD en matière d'accès à l'énergie

- **Poursuivre et accroître l'impact des projets d'investissement pour l'extension des réseaux** d'électricité, notamment **pour les plus vulnérables**, (aide aux branchements, financement des équipements)
- **Accroître nos financements en faveur de l'investissement dans le hors réseau** en développant les partenariats avec la Banque Mondiale dans le cadre de la mission 300.
- **Accompagner les initiatives visant à améliorer la performance des dispositifs de délégation du service public**
- **Soutenir les échanges entre le secteur public et le secteur privé**, via l'innovation (Digital Energy) dans l'exploitation des réseaux

Deux projets octroyés en moyenne par an



25 projets en exécution – 1,5 milliards

	off-grid	on-grid
ANGOLA		141 154 594
BENIN		172 670 000
BURKINA FASO		98 300 000
COTE D'IVOIRE		260 930 608
GUINEE		125 000 000
KENYA	47 145 552	120 000 000
MADAGASCAR	32 690 400	
MALI	44 500 000	
MAURITANIE	11 000 000	
NIGER		60 500 000
OUGANDA		50 000 000
RDC	40 000 000	
RWANDA		80 000 000
SENEGAL		42 000 000
TANZANIE		100 000 000
TOGO		92 307 100
Total général	175 335 952	1 342 862 302



DIGITAL ENERGY CHALLENGE

Boosting digital innovation
in the Energy sector and
creating synergies between
Start-ups and Power Utilities



DISCOVER THE WINNING PROJECTS

Project presentation and Q&A - 15min

11:15 - 12:00 pm

- 4InA Techno
- GRET (Start-up)
- SLS Energy (S
- ELECTRA and
- STEG and Na

12:05 - 12:50 pm

- Evolve (Start-up)
- PAM Africa (Start-up)
- ARESS and MyJouleBox (Utility/TSP)
- SBEE and Smarterise (Utility/TSP)

participate in as many as possible



Cofinancée par
la Commission
européenne



Digital energy

Théorie du changement : soutenir les innovations numériques pour accélérer les progrès en matière d'accès à l'énergie (ODD 7) en Afrique

Market shhaping



Améliorer la performance des services publics d'énergie

Améliorer l'accès aux services énergétiques pour tous

Environnement favorable



Créer des synergies et des rencontres entre les acteurs

Accélération collaborative



Accompagner les entrepreneurs avec des outils de financement et une assistance technique

Digital energy

Domaines clés

Accès universel à
l'électricité et mini-
réseau



Gestion efficace du
réseau




Résilience et
décarbonation des
systèmes électriques



Résultats clés de 2021-2024

Défis d'innovation	Financement d'amorçage	Numérisation des services publics	Communauté
<p>8 M€</p> <p>Services publics/entreprises en démarrage</p> <p>3 défis</p> <p>25 projets innovants financés</p> <p>10 partenariats entre les utilities et les startups</p>	<p>4,8 M€</p> <p>Startups</p> <p>12 sociétés en développement</p> <p>3 déjà financés</p>	<p>6,7 M€</p> <p>Services publics</p> <p>6 TA pour 2,1 M€</p> <p>9 webinaires (télécommunications, comptage/SIG, cybersécurité)</p>	<p>1,8 M€</p> <p>Services publics/entreprises en démarrage</p> <p>Oct. 2023 : lancement de la communauté</p> <p>3 études collaboratives (données géospatiales, stockage, IA)</p>

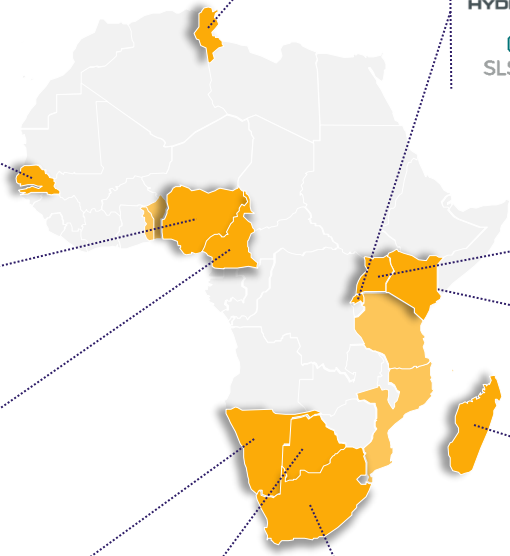
 Nomadesoft 
 Solarbox 

 Powerstove 
 Smarterise 
 PAM Africa 

 Solarly 

 Motsi Technologies 

 Classified Projects 







 HOG 
L 
 SLS Energy 



 Evolve B&G Solutions 

 Zonke Energy 

 Vittoria Technology 

 Universal electricity access and mini-grids 

 Efficient grid management 

 Resilience and decarbonation of power systems 

 Innovex 
x

 Green Innovation Ventures 

 Nano é 

 GRET 



ELECTRA & INESC P&D Brasil



ASER & CPCS



ARESS & MyJouleBox
SBEE & Smarterise



CEET & Aplines



AEDC & BPS



STEG & Nexus Analytica



UEGCL & BCN Hydro



TANESCO & Odit-e



SONELEC & Roseau Technologies



FUNAE & Azimut360



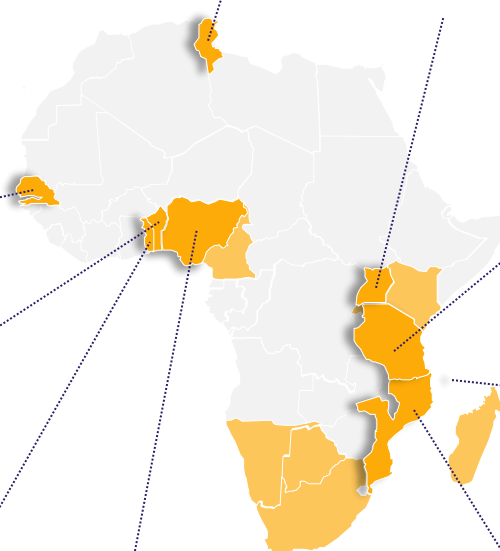
Universal electricity access and mini-grids



Efficient grid management



Resilience and decarbonation of power systems



Encourager les
collaborations & une
communauté



Accélération de
solutions portées par
le secteur privé

Soutenir des projets
pilotes améliorant la
performance du service
public

Digital Energy



Coordination



Cyril Renault



Cédric Joseph-Julien

Digital Energy Facility management



Fabrice Creste



Nathan Grenier Bellegarde

Organisation of the Digital Energy Challenge & supervision of the Start-ups call for projects



Khalil Ababou



Sandrine Ying



Zoé Soler

Supervision of the Utilities call for projects and fund management



Jérôme Gaonach



Jorge Rola

Communication around the Challenge



Victoria Marshall

ADEME representative



Iris Nicomedi



Universal access to electricity



Nomadesoft – Senegal

A mobile application to optimize irrigation by solar water pumps

Development of a Smart Farming Assistant providing farmers with clean, smart and more economic irrigation systems. The app also offers advice on agricultural matters through podcasts and videos.



Green Innovation Ventures Enterprises Ltd (Give) – Kenya

Digitalization of household electrical appliances to facilitate appliance financing by lenders and increased use of mini-grids

The IoT platform PowerPay aims to tackle the problem of high prices of household appliances enabling consumers to purchase equipment in small, manageable mobile installments and track energy consumption.



Vittoria Technology – South Africa

Software-enabled 'Storage-as-a-Service' solution providing advanced battery leasing for scalable, affordable mini-grid energy systems

Battery Bank Africa is an innovative digital platform providing a full battery leasing service to mini-grids including sizing optimization of storage solutions, battery and battery monitoring.



Zonke Energy – South Africa

Integration of Solar Home Systems into a mini-grid for two-way energy trading

Electronic interface to allow solar home system owners to connect to the mini-grid and buy or sell power in the case of excess energy production.



Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques (GRET) – Madagascar

Digitisation of a social energy operator to extend sustainable electricity distribution to rural areas of Madagascar

Deploying a network of IoT sensors in a hydropower plant for two rural municipalities that will improve monitoring and reduce lead times for failure identification.



Nanoé – Madagascar

Solar nanogrids for the 'lateral electrification' of rural areas

Autonomous nanogrids that can power 4-6 households and can be connected together to form micro-grids or connected to a larger grid. Consumers use a mobile prepayment system for daily access and consumption.



Powerstove Offgrid Electricity Ltd - Nigeria

Biomass-based cooking stoves that generate electricity

Smart smokeless stoves using various fuels such as biomass pellets or woodchips burning 70 % less biomass than traditional ones. They can cook food 5 times faster and generate electricity, allowing off-grid households to charge small appliances.



PAM Africa – Nigeria

Mini-grid optimization platform with dynamic tariffs

Multi-purpose platform based on real-time data collection and analysis on energy demand in order to generate dynamic tariff to tackle high electricity tariffs for the final consumers.



Universal access to electricity (2/2)

Innovex – Uganda

Manufacturing and Distribution of smart meters to optimize solar energy consumption.

Using an IoT cloud based platform, REMOT, that delivers digital solutions for off-grid Photovoltaic installations of different types, use cases and sizes in solar home systems and solar for productive use settings.



Solarly – Cameroun

Design, distribution and financing of sustainable energy solutions.

Solarly's solar stations offer a sustainable, autonomous and connected solution that combine three advantages: they are connected (via a "SIM" card, which allows remote management of the device), modular (can be scaled to energy needs) and autonomous (the user does not depend on a network).



Solarbox – Senegal

Affordable, innovative electric mobility solutions. Converted shipping containers combine solar charging & container mobility.

Solarbox serves fleet managers/owners and logistic companies going electric for 2-wheeled vehicles and tricycles.



Agence Sénégalaise d'Électrification rurale (ASER) & CPCS – Senegal
Georeferencing and mapping method using AI for electrical distribution networks

The "RobotMapper" developed by CPCS will enable ASER to map out the distribution network of a locality in real time, in just a few days rather than months, with greater precision thanks to artificial intelligence.



Fundo Nacional de Energia (FUNAE) & Azimut 360 – Mozambique
Digital tool that improves data acquisition process, design, operation, maintenance and monitoring of mini-grids

Azimut 360 will create a digital tool that facilitates data collection and optimizes the design and operation of mini-grids in remote areas.



African Renewable Energy Systems & Solutions (Aress) & MyJouleBox – Benin
A digital surveillance solution to optimize mini-grid performance in remote areas

Deployment of the MyJouleBox solution, an innovative tool for managing solar energy for energy operators, on nine solar mini-grids located in hard-to-reach areas in northern Benin.



Efficient grid management



Classified Projects – Botswana

Digital monitoring and maintenance management system for the electricity distribution network

Digital monitoring and maintenance management system for electricity power distribution networks enabling surveillance and preventive maintenance to increase operational efficiency and reduce the frequency of power outages.



Société Nationale d'électricité des Comores (Sonelec) & Roseau Technologies – Comoros

Distribution network mapping, modelling and simulation to optimize grid investments and supply quality

Using the data from the SONELEC network to build a digital twin of the grid that can be later used in Roseau's simulation tool Sirao to carry out technical studies.



Smarterise Integrated Solutions Ltd – Nigeria

Intelligent grid solution that enhances power utilities' performance

Smart grid solution using the installation of remote sensors and AI applications providing grid operators with real-time insights to ensure better financial, operational and environmental performance.



Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG) & Nexus Analytica – Tunisia

Integrated platform for monitoring, predicting and optimising readings from various energy sources

The solution will enable the STEG to monitor energy assets in real-time and make predictive diagnostics with input from techniques for analyzing robust data.



4inA Technologie – Tunisia

Smart AI-based energy management system for industry

Autonomous control system that uses AI to analyze energy grid data, detect anomalies, and determine their underlying causes, while making recommendations to managers on maintenance planning.



Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) & Smarterise – Benin
A digital surveillance platform to optimize maintenance and reduce energy losses

The digital platform powered by the Cloud and the AI developed by the Nigerian start-up Smarterise will increase the overall efficiency of energy distribution by SBEE. It will also prepare the way for the deployment of a smart grid.



Tanzania Electric Supply Company Ltd (TANESCO) & Odit-e – Tanzania

Low-voltage grid digitization software to optimize management and operation of electricity distribution

Odit-e's artificial intelligence module for smart metering systems provide Tanesco with insights into the blind spots in their low-voltage network. Data collected will enable to build a digital model and use it to implement innovative services.



Compagnie Énergie Électrique du Togo & Aplines (Schneider) – Togo

Asset risk analytics, AI and satellite imagery for the prevention and reduction of network outages due to vegetation

Optimize is a SaaS asset management solution offering a vegetation monitoring module. Based on artificial intelligence and satellite imagery the application assesses the risk posed by vegetation on electricity networks.



Empresa de Electricidade e Água, SA (ELECTRA) & INESC P&D Brasil – Cape Verde

Solar power forecasting using smart meters and meteorological and geographical data

Software application to produce accurate short-term photovoltaic generation forecasts, by extracting value from data already collected by smart meters (consumption and injection) and meteorological data.





Resilience and decarbonation of power systems



HYDRO OPERATION GREAT LAKES

Hydro Operation Great Lakes (HOGL) – Rwanda

System that provides on-site operations assistance and remote monitoring of hydroelectric power plants

The HPPBot improves hydro powerplant production by monitoring the plant's operations and effectiveness. The onsite and remote dashboards display energy losses identified in the plant and suggest remedial actions.

Motsi Technologies Group – Namibia

Blockchain-enabled peer-to-peer solar electricity trading platform for industrial and commercial players

Energy trading platform that will unlock the potential for peer-to-peer trading by pooling demand from commercial & industrial customers and facilitating trading with producers.

SLS Energy – Rwanda

Energy storage for telecom towers using recycled batteries

Energy storage solution using recycled batteries for telecom towers, and eventually for mini-grids. The solution can be monitored remotely using IoT sensors and Cloud technology.



Abuja Electricity Distribution Company (AEDC) and Beacon Power Services – Nigeria

Network mapping and automation of grid operations for clearer view of grid outages and losses

Grid network management solution which proposes a digital mapping of the network and the use of IoT meters and an AI cloud-based platform to reduce power failures and improve customer satisfaction.



Uganda Electricity Generation Company Limited (UEGCL) & BCN Hydro Renewables – Uganda

Vibration monitoring of turbine rotors to facilitate preventive maintenance of hydroelectric plants

Monitoring solution that will help reduce fault identification time and enhance the root cause analysis of incidents on the hydro-mechanical equipment in UEGCL's hydropower plants.



Evolve Battery & Grid Solutions – South Africa

A virtual power plant with batteries to avoid power cuts and rationing

Evolve, a virtual power plant meant to create an intelligent and interconnected web linking thousands of batteries and solar facilities to manage load and demand, and provide support services.





***Mobiliser l'innovation pour accélérer
l'accès aux services publics de
l'électricité en Afrique de l'Ouest***

Conférence modérée par M. Stéphane Madou, REP Réseau Energie
Afrique de l'Ouest basé à la Direction Régionale Golfe de Guinée

#MondeEnCommun
AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT



SOMMAIRE

- 1 Secteur électrique en Afrique de l'Ouest
- 2 Présentation des dernières innovations issues du Challenge
- 3 Innovations à la CIE – processus de mise en œuvre et apports dans la gestion de l'entreprise – Ex : PEPT
- 4 Collaboration Utilities – Start-up pour l'implémentation de solutions innovantes – Ex : Smarterise



SECTEUR ELECTRIQUE EN AFRIQUE DE L'OUEST

- **600 millions de personnes n'ont pas accès à l'électricité**
 - soit **43% de la population africaine**
- **20% de la population mondiale**
 - **Seulement 3% de la consommation d'électricité dans le monde**
 - **Seulement 4 % des émissions de CO2 dues à l'énergie**
- **Capacité installée : 230 GW**
 - **Dont environ 24% d'ENR**
 - **Un peu plus de 10% en Afrique de l'Ouest**
- **Taux d'accès Afrique de l'Ouest : 54%**
 - **Plus de 80% (Ghana, CIV) à 10% dans d'autres (Liberia)**
 - **moins de 10% en milieu rural**
- **Capacité installée : 25 GW**
 - **Dont environ 25% d'ENR**
 - **52% au Nigéria – 20% Ghana**

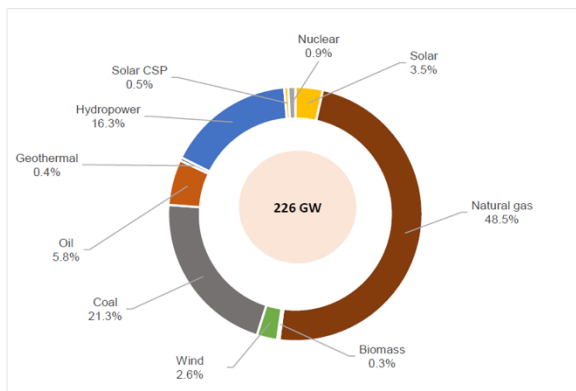


Figure 4.61: Continental generation capacity contribution per technology in 2020

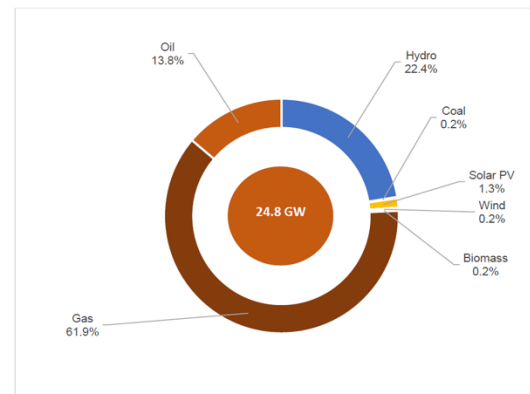


Figure 4.58: % contribution per technology at power pool level and WAPP total generation capacity



NOS AXES D'INTERVENTION

1

Accès pour tous aux services énergétiques

- Densifier les branchements au réseau.
- Soutenir le déploiement de solutions solaires individuelles, notamment dans les zones hors réseaux.
- Financer les mini-réseaux pour les zones denses non connectées.
- Appuyer la mise en place de politiques publiques.
- Soutenir les filières durables de combustibles domestiques et artisanaux.

2

Efficacité énergétique et la maîtrise de la demande

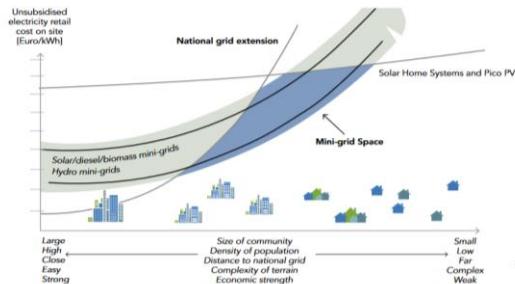
- Organiser la sobriété énergétique dans les territoires urbains.
- Développer des solutions de mobilités sobres en carbone.
- Développer un secteur productif performant et économe en énergie.
- Appuyer la mise en œuvre de programmes de maîtrise de la demande.



3

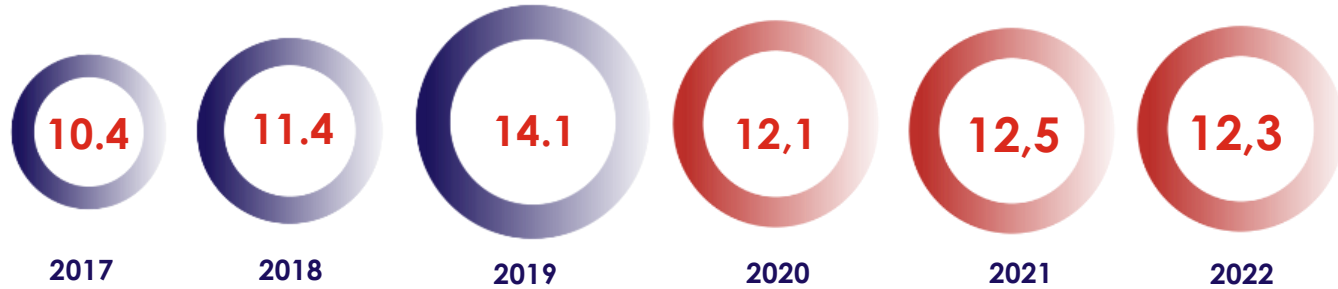
Offre énergétique modernisée et décarbonée

- Soutenir le passage à grande échelle des investissements d'énergie renouvelable.
- Soutenir l'innovation technologique en matière de gestion et stockage.
- Investir dans l'extension et la modernisation des réseaux, et la transition vers les *smartgrids*.
- Soutenir l'intégration régionale des systèmes électriques.
- Développer les bioénergies durables.





NOS AXES D'INTERVENTION : L'ENERGIE DANS LES ENGAGEMENTS DU GROUPE



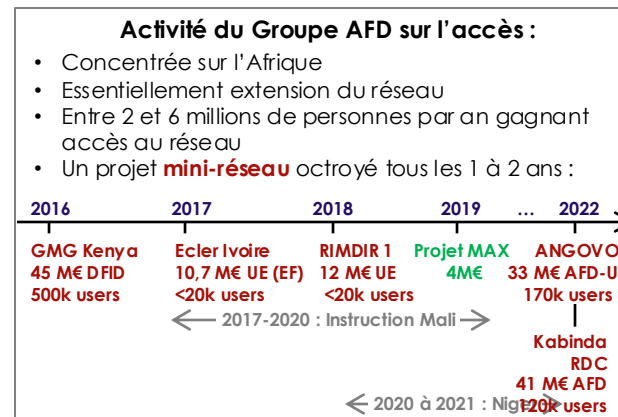
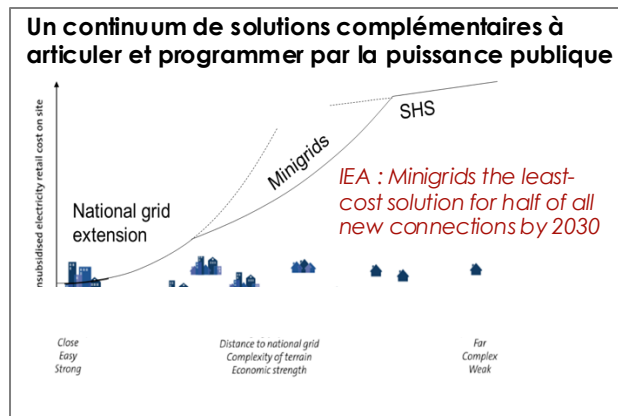
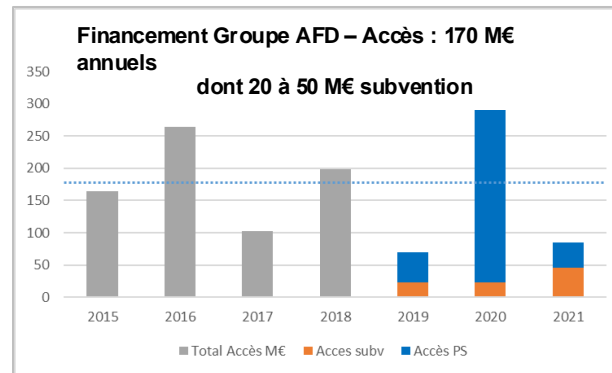
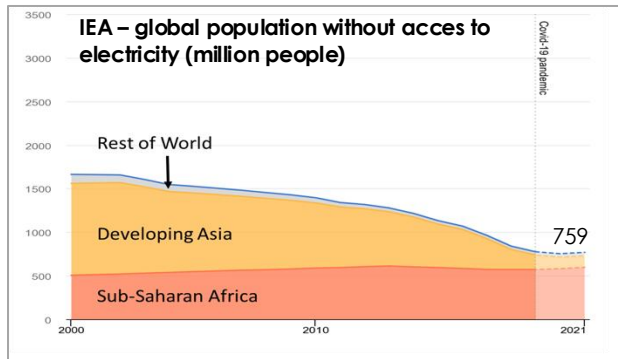
Évolution des engagements en Mds€



Plus de 17% des engagements
du groupe

11 Mds€ Total des engagements
énergie depuis 2018

Accès à l'électricité - Données clés





Co-funded by
the European Union



With the participation of



Liberté
Égalité
Fraternité



Digital Energy
Challenge

FOR **START-UPS**

Digital Energy
Challenge

FOR **UTILITIES**

Les innovations issues du Challenge

25 septembre 2024

Intervention de M. Jérôme GAONACH,
Directeur Energy, Infrastructure &
Communication Technologies

Les principales thématiques proposées

THEME 1 – ACCES UNIVERSEL A L'ELECTRICITE ET MINI-RESEAUX

Innovations numériques dans le domaine des mini-réseaux pour en maximiser l'efficacité et l'impact:

- Systèmes de gestion de l'énergie pour une utilisation optimale des énergies propres et renouvelables
- Technologies logicielles et matérielles pour une intégration efficace des actifs à usage productif
- Systèmes de stockage et algorithmes minimisant l'utilisation de générateurs à combustible fossile
- Outils facilitant les interconnexions avec le réseau principal et avec d'autres mini-réseaux
- Systèmes et algorithmes de consolidation de nanoréseaux
- Analyse de données géospatiales pour l'évaluation de la demande d'électricité et/ou du risque de crédit

THEME 2 – GESTION EFFICACE DU RESEAU

Tous les services et produits numériques assurant le bon fonctionnement du réseau électrique, et en particulier:

- Disponibilité des informations et systèmes de communication
- Rationalisation des pratiques courantes de gestion opérationnelle du réseau
- Amélioration de la disponibilité de l'électricité et de la qualité du service

THEME 3 – RESILIENCE ET DECARBONISATION DES SYSTEMES ELECTRIQUES

Solutions numériques permettant le développement d'une infrastructure électrique décarbonée et plus résiliente (à la fois au niveau des systèmes de production et du réseau)

- Capacités additionnelles en matière d'énergies renouvelables
- Stabilité et flexibilité du réseau
- Économies d'énergie au niveau de l'utilisateur final (commerciaux et industriels ainsi que les ménages)

Sous-thèmes les plus fréquemment rencontrés

THEME 1 – 17 projets (2022 – 2023 – 2024)

- Intégration logicielle et matérielle pour une utilisation optimale des mini-réseaux / hubs productifs / télémaintenance
- CRM / analyse de données pour les opérateurs de mini-réseaux
- MDMS / compteurs intelligents et contrôleurs pour mini-réseaux
- Analyse de données géospatiales / acquisition / plateformes de financement pour les développeurs de mini-réseaux

THEME 2 – 24 projets (2022 – 2023 – 2024)

- Partage de données de réseau, intégration IT/OT, informatique de type Cloud
- Amélioration de la cartographie du réseau
- Maintenance numérisée et à distance
- Réduction des pertes par analyse de données

THEME 3 – 20 projets (2022 – 2023 – 2024)

- Gestion de la demande-réponse / plateformes numériques et compteurs intelligents pour une meilleure surveillance de la consommation
- Équilibrage du réseau et renforcement de la capacité
- Intégration de ressources et services auxiliaires, tels que le stockage d'énergie par batteries

Universal electricity access and mini-grids



Efficient grid management



Resilience and decarbonation of power systems



Principales Innovation: Intégration logicielle et matérielle pour une utilisation optimale des mini-réseaux



Exemple de projets:

- **Gestion intelligente des mini-grids:** Mise en place d'un system intelligent pour la gestion de mini-réseaux
- **Automatisation des processus opérationnels:** Digitalisation du suivi des clients et de la gestion des mini-réseaux



Impact and bénéfices:

- Suivi en temps réel les consommations de chaque ménage
- Effacement ou déplacement des consommations intensives pour assurer un service continu
- Optimisation du fonctionnement des batteries et des groupes électrogènes
- Identifier les problèmes techniques et non techniques (Ex : fraude) sur le réseau
- Automatisation de l'ensemble des processus depuis l'identification des clients jusqu'au suivi des travaux et des facturations: Identification des clients / Suivi du processus de vente / Raccordement des nouveaux clients / Facturation des clients / Suivi des travaux et des clients / Evaluation des impacts
- Développement de la demande (développement économique)



Principales caractéristiques des projets:

- Utilisation de compteurs intelligents en communication bidirectionnelle
- Plateforme de supervision sur le Cloud
- Digitalisation de l'ensemble des processus de ventes et d'après-vente
- Cartographie des clients
- Paiement par mobile
- Amélioration de la rentabilité et réduction du retour sur investissement des mini-réseaux

Principales Innovation: Réduction des pertes pour les réseaux de distribution



Exemple de projets:

- **Gestion intégrée des réseaux de distribution:** Déploiement d'une base de données clients/équipements et déploiement d'une plateforme de gestion des réseaux
- **Solution de gestion des actifs numériques pour améliorer la maintenance et la fiabilité de la distribution:** Surveillance directe des transformateurs de distribution (DT) et l'optimisation de ses activités de maintenance et d'exploitation via une plateforme numérique

Impact and bénéfices:



- Améliorer la qualité des données réseaux et clients
- Réduire les pertes réseau (techniques et commerciales)
- Accélérer les processus de prise de décision basés sur l'analyse des données en temps réel
- Amélioration de la qualité (SAIDI, SAIFI et END)
- Augmentation de la durée de vie des équipements
- Accroître le revenu

Principales caractéristiques des projets:



- Utilisation de compteurs intelligents en communication
- Supervision des transformateurs MT/BT
- Création d'une base de données complète de tous les clients et des actifs électriques (transformateurs de distribution)
- Cartographie des clients (SIG)
- Plateforme de supervision sur le Cloud avec logiciel d'apprentissage et d'analyse de données pour fournir une visibilité en temps réel sur les pertes techniques et non techniques dans un réseau de distribution électrique
- Retour sur investissement rapide (moins de deux ans en général)

Principales Innovation: Valorisation des données



Exemple de projets:

- **Valorisation du système de comptage intelligent via la numérisation automatique du réseau:** Installation de compteurs intelligents et création d'un modèle numérique permettant l'analyse des charges, des tensions, de l'équilibrage, des pertes et estimant la capacité d'accueil de la production renouvelable
- **Prédiction Améliorée par l'analyse des données compteurs pour la production PV distribuée:** Application logicielle pour produire des prévisions précises de production photovoltaïque à court terme (jusqu'à 6 heures), en exploitant les données déjà collectées par les compteurs intelligents (consommation et injection) couplées avec les données météorologiques

Impact and bénéfices:

- Accélération de la création et correction des erreurs des SIG des réseaux BT
- Réduire les pertes réseau (techniques et commerciales)
- Analyse des charges, des profils de tension et de l'équilibrage
- Amélioration de la qualité (SAIDI, SAIFI et END)
- Accélérer et sécuriser l'intégration de la production renouvelable sur le réseau BT
- Augmentation de la durée de vie des équipements
- Accroître le revenu



Principales caractéristiques des projets:

- Valorisation des données issues des compteurs intelligents
- Développement de solutions basées sur l'IA (apprentissage automatique et le traitement du signal) et l'analyse des données permettant de calculer automatiquement la topologie des réseaux BT en utilisant uniquement les données mesurées par les compteurs et la création de la matrice d'impédance du réseau BT
- Création d'un modèle national dynamique d'estimation de la production renouvelable à court terme (6 heures) par le couplage d'analyse de séquence d'images et de données issues des compteurs



Principales Innovation: Outils d'étude réseaux et de cartographie



Exemple de projets:

- **Modélisation des réseaux MT et BT avec un jumeau numérique:** Cartographie des réseaux électriques et en place un modèle ("jumeau numérique") permettant d'effectuer des simulations de l'état électrique du réseau dans différentes situations
- **Cartographie des réseaux par Robot mapper :** Mise en place d'une méthode optimisée de géoréférencement et de caractérisation du réseau de distribution électrique par Robot Mapper et utilisation de l'intelligence artificielle

Impact and bénéfices:



- Amélioration de la maîtrise des réseaux MT et BT
- Réduction des coûts liés au raccordement des nouveaux clients et à l'extension des réseaux
- Accélérer et sécuriser l'intégration de la production renouvelable sur le réseau BT
- Utilisation d'un modèle simplifié adapté aux réseaux MT et BT
- Réduction des coûts et amélioration de la qualité des données liés à la collecte des données pour les SIG
- Accélération des études liées à la planification

Principales caractéristiques des projets:



- Solution intégrée de modélisation des réseaux permettant de remplacer tout un ensemble de logiciels métiers auparavant silotés (patrimoine, SIG, logiciel de bureau d'études...)
- Outil simplifié et facile d'utilisation (automatisation des calculs)
- Utilisation de Robot Mapper pour la cartographie des réseaux MT
- Développement de solutions basées sur l'IA (apprentissage automatique de reconnaissance des ouvrages)

Principales Innovation: Gestion de la demande et de la production distribuée



Exemple de projets:

- **Centrale électrique virtuelle:** Développement une centrale électrique virtuelle pilote (basée sur l'usage des batteries domestiques et industrielles et sur les installations photovoltaïques) pour soutenir le réseau principal
- **Gestion intelligente des chauffes eau et des renouvelables:** Solution de gestion intelligente à distance de la consommation (chauffe-eau) et de l'utilisation de l'énergie solaire



Impact and bénéfices:

- Augmenter la quantité d'énergie injectée sur le réseau en utilisant l'électricité produite à l'échelle individuelle
- Limitation de l'usage des sources de production carbonées
- Réduction des délestages
- Adapter la disponibilité de l'énergie avec la charge et le stockage
- Contrôler la consommation après un délestage



Principales caractéristiques des projets:

- Déploiement d'IoT (Internet des objets)
- Solutions d'agrégation de la production et de la consommation individuelle
- Participation des utilisateurs individuels à l'équilibre du réseau
- Création de plateforme d'agrégation
- Utilisation des moyens de communication sans fil (Lora, cellular, wifi, etc...)

DIGITAL ENERGY DAY

Abidjan - 25/09/24



Intervention de M. Antoine DJIGBENOU
DIRECTEUR CENTRAL COMMERCIAL
MARKETING ET OPERATIONS CIE

*Toute notre énergie au
service de nos clients*

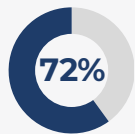
CHIFFRES CLÉS 2024

Nombre de clients

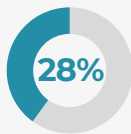


M

clients Basse Tension (BT)



Prépayé



Post payé

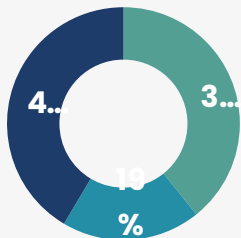


7612

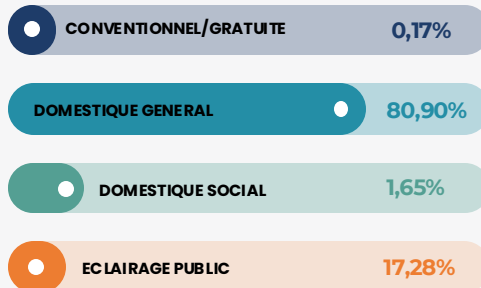
clients Haute Tension (HTA)

Volume de vente

- BT Postpaye
- BT Prepaye



Répartition du Chiffre d'Affaire BT Postpayé par tarif



Effectif

5 688

% femme

25%



124

agences commerciales & centres d'accueil

Accessibilité des services
Interventions rapides
« dépannage »

24h/24 7j/7



TRANSPORT

7476 kms de réseau
4 lignes transfrontalières
94,66% taux de rendement



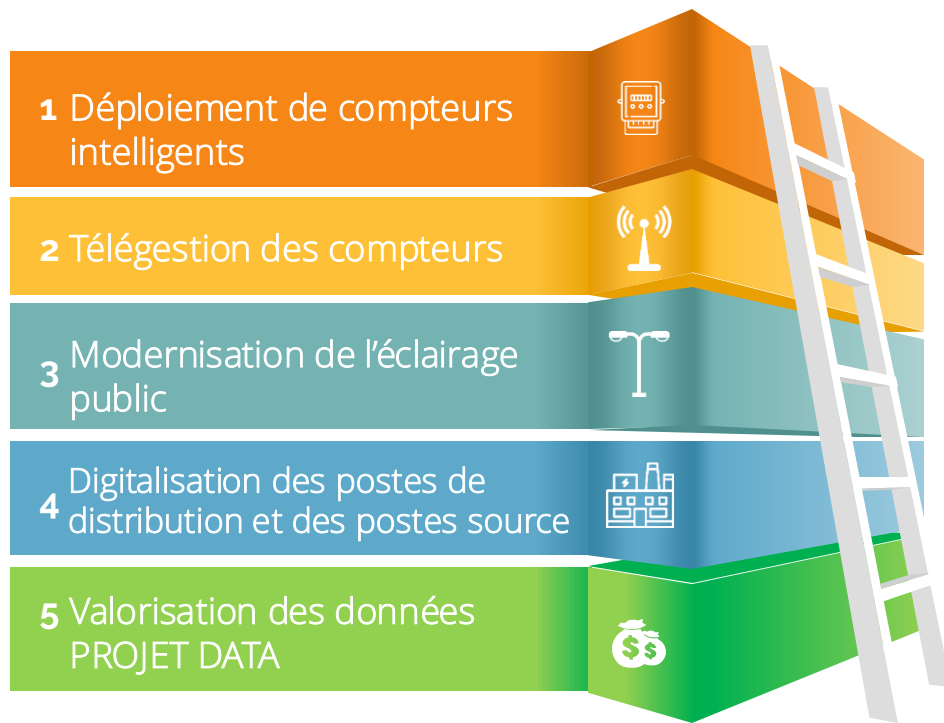
DISTRIBUTION

52 473 kms de réseau
816 588 foyers d'éclairage maintenus
89,1% taux de rendement

CHIFFRES CLÉS 2024

**EXPLOITER LES OPPORTUNITÉS OFFERTES PAR LES NOUVELLES
TECHNOLOGIES POUR AMÉLIORER NOTRE EFFICACITÉ
OPÉRATIONNELLE ET FOURNIR DES SERVICES À VALEUR AJOUTÉE**

**NOUS CONSIDÉRONS QUE LE DIGITAL EST UN « ENABLER » ET EST
PLACÉ AU CENTRE DE NOTRE TRANSFORMATION**



CE QUE LE COMPTEUR INTELLIGENT A RENDU POSSIBLE



**PROGRAMME
ELECTRICITÉ
POUR TOUS**



**INTERVENTION
À DISTANCE**



**RELÈVE DES
INDEX À
DISTANCE**



**DÉPANNAGE
PLUS RAPIDE**



LES AVANTAGES

Le compteur intelligent a rendu possible l'utilisation du prépayé pour la vente d'énergie

Ce qui a **rassuré** les bailleurs et rendu possible le **mécanisme de la dette branchement**

ACCESSIBILITE

De 1,1 millions de clients
en 2013
À
4,4 millions aujourd'hui

ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ

+ 65% de taux de desserte
contre 26% en 2013

+ 90% de taux de
couverture

Coût d'accès

Facilitation du coût de
l'accès à l'électricité pour
les populations et en
particulier en milieu rural



**AU-DELÀ DU COMPTEUR
INTELLIGENT...**

**QUEL EST L'APPORT DE VALEUR
DE LA TECHNOLOGIE DANS
L'AMÉLIORATION DE NOS
OPÉRATIONS ?**



Septembre
2024

1, avenue Christiani, Treichville
01 BP 6923 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

Tél.: + 225 27 21 23 00 00

Fax: +225 27 21 23 35 88



WWW.CIE.CI



x

**SMARTERISE**
Data-driven sustainable energy

TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DU RESEAU SECONDAIRE



Intervention de Messieurs Elie Bitar, CEO Smarterise &
M. Kevin Sonon, Chef Département Planification SBEE

AMELIORER L'ACCES A L'ENERGIE EN INNOVANT POUR OPTIMISER L'EXPLOITATION DU RESEAU EN MILIEU URBAIN



clients

830K

Pointe Annuelle

323 MW

Transformateurs

+3800

Km reseau HTA + BT

17.4k

Chiffre d'affaire

255M Eur

LA SBEE,
OPERATEUR
NATIONAL
BENINOIS,
CONNAIT DES
PERTES
TECHNIQUES ET
NON-TECHNIQUES
A HAUTEUR DE
23%



SMARTERISE

Data-driven sustainable energy

Expertise

IoT, Cloud, IA

Donnees collectees

30Bn+

reduction des pertes

7-10%

Impact climat

C02

SMARTERISE EST UN
PARTENAIRE QUI
ACCOMPAGNE LA
TRANSFORMATION
NUMERIQUE DES RESEAUX
ENERGETIQUES
EN COMBINANT

I. CONSEIL
II. INTEGRATION D'OUTILS
TECHNOLOGIQUES

L'ÉNERGIE DIGITALE POUR RÉDUIRE LES PERTES ET OPTIMISER LES OPÉRATIONS



LES DEFIS

23% pertes sur le réseau

Pouvons-nous résoudre les problèmes de pannes répétitives ? Les temps d'arrêt peuvent-ils être réduits grâce à une identification rapide des zones concernées?

INSTABILITÉ DU RÉSEAU

04

PERTES TECHNIQUES

Quel niveau de pertes d'opérations techniques avons-nous ? Quels sont les zones où les pertes sont les plus élevées ? Y a-t-il aussi des pertes importantes sur la BT?

01

Comment coordonner efficacement nos activités commerciales ? Pouvons-nous améliorer nos taux de facturation et de recouvrement?

PERTES COMMERCIALES

03

DÉFIS TD

Quel est l'état opérationnel de nos TD ? Pouvons-nous éviter les dommages TD dus aux surcharges?

02

TRANSFORMATION DIGITALE

Surveillance en temps réel des départs et des TD sur une seule plateforme, pour une gestion de bout en bout de la distribution d'énergie



Base de données robuste pour pouvoir capturer un large éventail de données opérationnelles, de la qualité de l'alimentation à l'énergie, à la demande, etc.



Intégration facile des opérations commerciales pour résoudre les problèmes de **pertes non techniques**



Assistance à l'équipe O&M pour pouvoir planifier la prestation de services de manière à minimiser la surcharge TD, les temps d'arrêt TD et la mauvaise alimentation électrique des clients



Réduction des frais généraux d'OpEx par l'augmentation de la productivité opérationnelle

**AVEC DES VILLES EN
CROISSANCE EXPONENTIELLE,
L'EXPLOITATION EFFICACE
DU RESEAU ELECTRIQUE URBAIN
VIA L'INNOVATION DIGITALE
EST INDISPENSABLE POUR
RESOUDRE LES DEFIS
D'ACCES A L'ENERGIE**



PROJECT CASE STUDY





Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & universal **access** to energy

LUNCH TIME

Digital Energy Day 2024



Digital
Energy



Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & universal **access** to energy

MERCREDI 25 SEPTEMBRE

Vers une électrification durable : catalyser le changement grâce à l'innovation collaborative

À l'Ivoire Trade Center (espace meeting & events), Abidjan, CI

MATIN

- 08:30** Accueil des participants à l'espace **meeting & events de l'ITC**
- 09:00** **Introduction par l'AFD et l'Union Européenne**
- 09:15** **Pitch illustré : la stratégie Digital Energy et l'action de l'AFD pour l'accès universel à l'énergie**
Cyril Renault (AFD Digital Energy Manager), AFD CI/Afrique de l'Ouest
- 09:45** **Mobiliser l'innovation pour accélérer l'accès aux services publics de l'électricité**
 - *Table ronde animée par Stéphane Madou, AFD EGI avec des panélistes de la Société béninoise d'énergie électrique (SBEE), de la CIE Eranov Group, de Smarterise (entreprise de solutions énergétiques axées sur les données) et du cabinet AETS + Q&A*
- 10:45** **PAUSE**
- 11:00**
 - *Etude de cas sur la gestion de réseaux isolés, un projet en collaboration entre opérateur électrique et startups, l'exemple de la collaboration de Nexus Analytica & de la STEG, Société tunisienne de l'électricité et du gaz + Q&A*
- 12:15** **Déjeuner & networking**

APRÈS-MIDI

- 13:30** **De l'information à l'innovation : maximiser la valeur des données énergétiques**
Table ronde autour de la digitalisation durable du secteur de l'électricité avec la participation de startups utilisant la data et d'opérateurs électriques (Roseau technologies, Nexus Analytica, PAM Africa, Smarterise...) + Q&A
- 14:15** **Exploration au cœur de l'innovation chez M STUDIO**
Immersion & visite au sein de l'incubateur Mstudio avec une présentation sur le développement les activités d'accompagnement et de financement des startups
- 15:30** **PAUSE**
- 16:00** **Rendez-vous chez ZEBOX dans l'ITC - Exploration au cœur de l'innovation chez Zebox**
Découverte de l'incubateur Zebox avec une présentation de son Club Innovation et de l'accompagnement de son écosystème de startups
- 16:15** Session de **business & tech matchmaking** : rencontres auprès d'investisseurs & d'experts, utilities x startup, soft landing strategy...
- 18:00** **Cocktail avec remise du Prix Coup de Cœur Challenge App RFI/France 24 & business matchmaking – Terrasse de l'ITC**
Remise du Prix Coup de Cœur Challenge App RFI/France 24 avec I&P à Nora Monnet (GreenEd, Africa Waste Consulting)



De l'information à l'innovation : maximiser la valeur des données énergétiques

The ENAccess Foundation, Roseau technologies, PAM Africa, Smarterise...) + Q&A

Modérateur: Vivien BARNIER, EnAccess Foundation

Table Ronde

De l'information à l'innovation : maximiser la valeur des données énergétiques

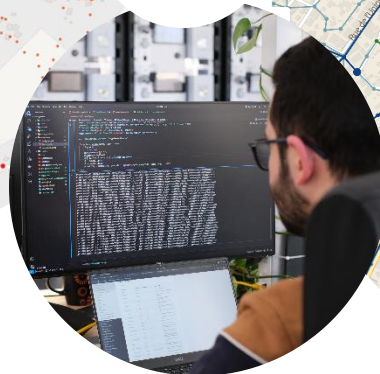
Panelistes

- *Louise Müller, Roseau Technology*
- *Dr. Patrick Agese, PAM Africa*
- *Elie Bitar, Smarterise*

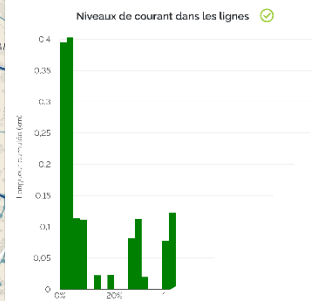
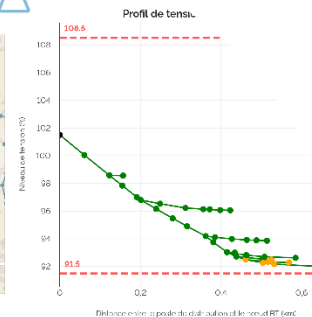
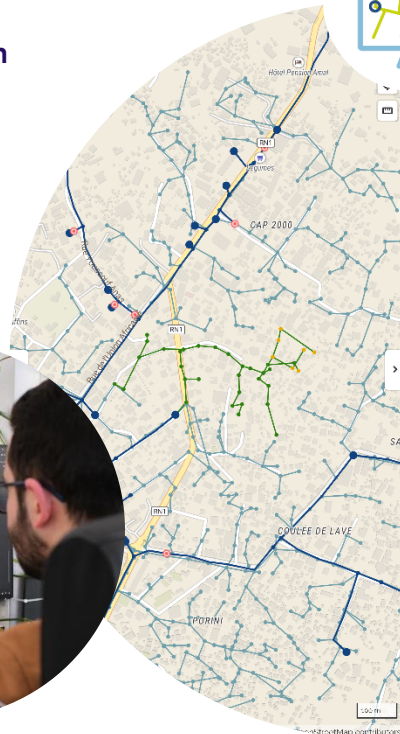
Relevé cartographique



Modélisation



Simulation





Mary
SME close to a
school

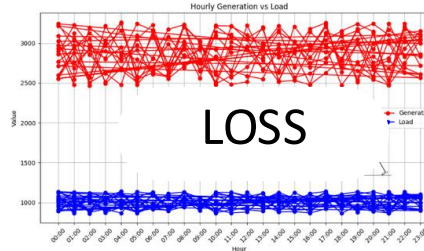
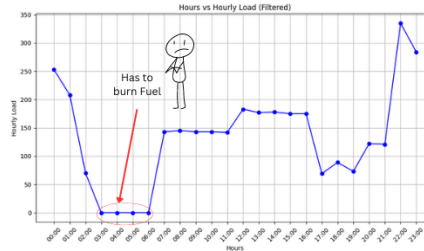
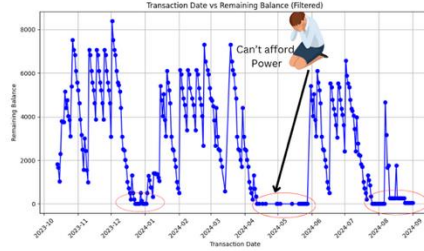


Ali
SME close to a
bar

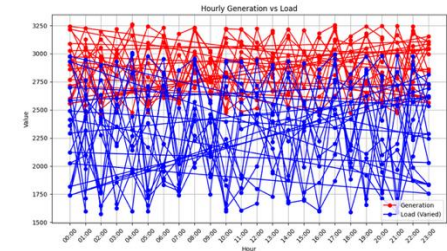
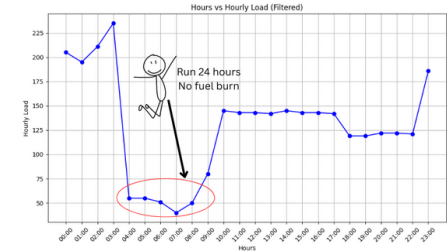
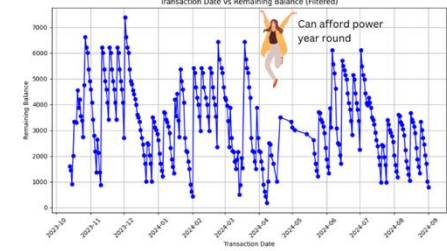


PAM

Before



After



SMARTERISE

HOW TO MAXIMIZE THE VALUE OF ENERGY DATA

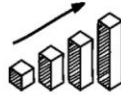
1



COLLECT DATA WITH PURPOSE

- Purpose - Driven
- Value - Driven
- Working backward from the customer

2



TRANSLATE DATA INTO FINANCIAL VALUE AND OTHER KEY METRICS

- Economic KPIs
- Technical KPIs
- Climate KPIs

3



ITERATE

- Agile Implementation
- Re-Focus





Rendez-vous chez



Bâtiment B, 4^e étage

Session de business & tech matchmaking :
rencontres auprès d'investisseurs & d'experts,
utilities x startup, soft landing strategy

#MondeEnCommun
AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT



Co-funded by
the European Union

Together for **innovation** & universal **access** to energy

Cocktail & remise de Prix

#MondeEnCommun

AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT