



LES GUIDES DE LA FONDEM

# CONSTRUIRE UN TISSU ÉCONOMIQUE DURABLE ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT EN MILIEU RURAL

Retour sur le projet CASELEC réalisé dans la commune de Kataba 1 au Sénégal



## CONSTRUIRE UN TISSU ÉCONOMIQUE DURABLE ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT EN MILIEU RURAL

Une publication proposée par la **Fondation Énergies pour le Monde**

### Auteurs

Jérémy Ankri  
Maxime Delafoy  
Dominique Wadaï

### Mise en page

Tiffanie Petit Goffi

### Photos

Groupe SITOÉ

### Avec le soutien de :



### Fondation Énergies pour le Monde (FONDEM)

#### Président :

Jean-Louis Borloo

#### Président Fondateur :

Alain Liébard

#### Directrice Générale :

Madeleine Fauchier



## SOMMAIRE

- 1** Notre identité
- 3** Contexte du projet
- 5** Objectif du guide
- 7** Diagnostics
- 9** Installation de solutions solaires individuelles
- 11** Mise en place du schéma d'exploitation
- 13** Appui à l'émergence d'activités économiques
- 17** Mise en place d'un schéma de gouvernance inclusif et représentatif des parties prenantes locales
- 19** Conclusions et chiffres clés

## LA FONDATION ÉNERGIES POUR LE MONDE

### Faire de l'accès à l'énergie une priorité depuis 1990

Depuis plus de 30 ans, la Fondation Énergies pour le Monde (Fondem), promeut et développe l'accès à l'électricité à partir de sources renouvelables afin d'améliorer les conditions de vie et les revenus des populations rurales dans les pays du Sud. Par sa connaissance du terrain et son expertise en ingénierie technique et sociale, la Fondem est capable d'intervenir à toutes les étapes d'un projet d'électrification rurale décentralisée. Qu'il s'agisse de technique éprouvée ou d'innovation, la Fondem s'attache à mettre en œuvre des solutions adaptées au territoire, répondant aux besoins en électricité identifiés avec les parties prenantes locales, et s'appuyant sur un modèle économique viable.

Convaincue de l'importance d'une collaboration entre secteur privé et société civile, la Fondem met son expertise en ingénierie technique et sociale au service des collectivités territoriales, des opérateurs et des institutionnels dans la réalisation de projets d'électrification rurale décentralisée (ERD).

### Optimiser les impacts de l'électricité pour assurer un développement rural pérenne

La Fondem est donc née à une époque où les énergies renouvelables avaient à faire leurs preuves. Acteur pionnier de la diffusion du photovoltaïque, dorénavant incontournable, la Fondem a favorisé les conditions pour une prise de relais de l'électrification décentralisée par le secteur privé. Quelques années plus tard, face au constat qu'il n'existe pas de lien mécanique entre accès à l'électricité et développement économique, elle intègre d'autres axes d'intervention à son action : la mise en place de structures opérantes locales et autonomes financièrement ainsi que le développement des usages productifs de l'électricité.

Convaincue que l'accès à l'électricité est un préalable nécessaire pour la satisfaction d'autres besoins essentiels, la Fondem souhaite déployer une approche multisectorielle et multi-acteurs de l'accès à l'électricité. Elle met en place des solutions d'accès à l'énergie dans des localités rurales en adoptant une approche territorialisée. Ses projets s'inscrivent donc dans une logique d'incrémentation afin d'appuyer le développement d'une région de manière durable. Projet après projet, sa connaissance du terrain et ses relations partenaires se consolident et lui permettent d'élargir petit à petit son périmètre d'action.



## Les conflits indépendantistes ont fragilisé le territoire casamançais

Situé à la frontière avec la Gambie et fragilisé par des tensions récurrentes depuis les années 80, **l'extrême nord de la Basse-Casamance reste à l'écart des zones d'échanges commerciaux** de la région et souffre de cet isolement, qui se manifeste par **l'absence d'activités économiques**, en particulier dans les villages les plus excentrés ; on peut observer que les ressources forestières ont été déraisonnablement prélevées et relever un nombre faible de zones cultivées.

Par ailleurs, du fait de leur localisation, de leur faible densité et de leur caractère éparse, les localités rurales les plus excentrées ne seront pas raccordées au réseau électrique de la compagnie nationale dans un futur proche, malgré de nombreux besoins sociaux, domestiques et économiques.

## L'énergie solaire pour favoriser la réinstallation de la population et le développement économique de la zone

Au Sénégal, comme dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, une minorité de ruraux (42 %) <sup>1</sup> a accès à l'électricité et **la biomasse représente une part importante (36,6 %) de la consommation d'énergie primaire**. Objectif de Développement Durable à part entière (ODD 7), **l'accès de tous à une énergie propre et abordable est, un facteur essentiel d'atteinte de plusieurs autres ODD** : il influe positivement, directement et indirectement, sur les conditions de vie et de travail. La disponibilité d'une électricité d'origine renouvelable favorise l'amélioration de la santé, de l'éducation, la croissance économique,

la préservation des ressources naturelles, ainsi que la lutte contre le changement climatique et les pollutions, mais aussi **l'autonomisation des femmes**. En zone rurale, elle leur permet d'épargner une grande partie du temps consacré chaque jour aux activités de survie (collecte de bois de chauffe et d'eau, cuisson, récoltes manuelles, etc.) pour se consacrer à des activités génératrices de revenus additionnels, souvent adossées aux activités agricoles, auxquelles les femmes prennent une part déterminante.

Officialisée par le Plan Sénégal Emergent et l'élaboration de la Stratégie nationale de développement des énergies renouvelables 2016-2020, la politique mise en place par le Ministère de l'Énergie et l'Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale (ASER) vise à **électrifier les localités isolées par l'installation de systèmes décentralisés** faisant appel aux Énergies Renouvelables (EnR), dans le respect des recommandations de l'Accord de Paris.

Les représentants de la commune de Kataba 1 (35 villages, 28 000 habitant.e.s) au nord-ouest de la ville de Bignona), ont ainsi exprimé une demande d'accès à l'électricité à l'ASER pour les villages non raccordés au réseau. Or, la dynamique de la société civile (35 Groupements de Promotion Féminine (GPF), 40 Groupements d'Intérêts Économiques (GIE)), ses équipements (plus de 60 structures sanitaires et scolaires) et la disposition de l'habitat se prêtent justement à la mise en place d'une modalité ERD<sup>2</sup> (anciennement ERIL<sup>3</sup>) développée par l'ASER.

<sup>2</sup> Électrification Rurale Décentralisée  
<sup>3</sup> Électrification Rurale à Initiative Locale

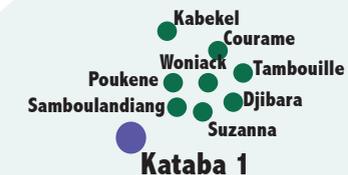
<sup>1</sup> Source : Agence Internationale de l'Énergie (AIE)

Dans ce contexte, le projet CASELEC a visé à apporter une réponse économique, sociale et technique à la demande en électricité des 8 villages de la commune de Kataba 1, pour ainsi participer à l'amélioration des conditions de vie de leurs habitant.e.s et amorcer leur désenclavement grâce au développement d'activités.



Basse-Casamance

## Sites du projet CASELEC



Bignona



Ziguinchor

## L'objectif de ce guide de capitalisation est

de contribuer à la réussite des projets d'électrification rurale par kits photovoltaïques en Casamance visant à renforcer le tissu socio-économique et en favorisant une gestion autonome des services électriques par les acteurs locaux.

### Les questions abordées sont :

- Quelles sont les modalités permettant d'assurer la pérennité d'un service électrique rural ?
- Quels mécanismes pour mettre en œuvre pour favoriser la montée en compétences des acteurs locaux et pour développer le potentiel entrepreneurial des femmes et des jeunes ?

### Les axes de la capitalisation concernent :

- La mise en place d'un schéma d'exploitation opérationnel et adapté à contexte
- L'accompagnement à l'émergence d'activités génératrices de revenu en lien avec l'électricité
- Le renforcement des capacités de la société civile, du secteur privé et des institutionnels locaux en matière de gestion de l'électrification rurale par EnR

### Les témoignages et enseignements de ce guide

#### proviennent d'interactions avec :

- Les acteurs économiques du projet CASELEC
- L'équipe projet de la Fondem : Jérémy Ankri (coordinateur de projets), Maxime Delafoy (chargée de projets), Dominique Wadaï (chargé de projets en tant que volontaire en solidarité internationale)
- Les partenaires locaux et nationaux de la Fondem (ASAPID, la commune de Kataba 1, l'ASER)



#### Diagnostics

Analyser la situation initiale - Définir le périmètre d'électrification - Estimer la demande en énergie  
Dimensionner la capacité des systèmes solaires



#### Installation des solutions solaires individuelles

Garantir un suivi de chantier transparent et efficace - Anticiper les questions d'exonération de taxes - Former à l'usage et à l'entretien des kits



#### Mise en place du schéma d'exploitation

Choisir l'opérateur - Instaurer des régimes de maintenance - Mettre en place un business d'exploitation



#### Renforcement des capacités des acteurs locaux

L'équipe exploitante locale - Le comité villageois - Le partenaire de la société civile locale



#### Appui à l'émergence d'activités économiques

Sensibiliser sur les usages productifs de l'électricité  
Réaliser un appel à manifestation d'intérêt - Réaliser un appel à projets - Sélectionner et accompagner des porteur.se.s de projets



#### Mise en place d'un schéma de gouvernance inclusif et représentatif des parties prenantes locales

Écosystème des projets d'ERD - Modalités de gestion et de propriété des kits





## Analyser la situation initiale selon les thématiques d'action

**Avant toute intervention, il est nécessaire de réaliser un ensemble d'études techniques et diagnostics organisationnels afin d'évaluer les besoins en électricité et la technologie la plus adaptée.**

- Une étude socio-économique des ménages de la commune
- Une analyse de marché des AGR existantes afin d'identifier les potentiels de développement économique dans la zone d'intervention
- Un diagnostic initial des équipements de production d'électricité déjà présents
- Une analyse du type de logements existants (type de toitures, nombre de pièces, superficie moyenne)
- Une cartographie d'analyse de l'étalement des localités, de la densité des habitations et des arbres
- Des données sexo-spécifiques quantitatives et qualitatives (place des femmes au sein des instances de pouvoir, répartition des tâches entre hommes et femmes, analyse accès, contrôle des ressources)
- Une étude de la potabilité des puits des périmètres agricoles ; en effet, en milieu rural, la consommation d'eau potable et l'irrigation sont souvent indissociables.

## Définir le périmètre d'électrification

Au-delà du diagnostic des besoins, l'installation des systèmes photovoltaïques (PV) nécessitera l'établissement préalable **d'un contrat avec un installateur.**

Afin d'optimiser la logistique de stockage, d'installation et de mise en service des systèmes, dans le cas du déploiement d'un nombre important de kits solaires sur plusieurs localités, il est préférable d'organiser **ce processus en grappes de kits.** Par ailleurs, il est important de prévoir le temps nécessaire pour les étapes préalables de sensibilisation des populations sur les fonctionnalités des équipements PV et de recensement des demandes d'abonnement, notamment par rapport au calendrier des activités agricoles

## Estimer la demande en énergie

- 1 Enquêtes socio-économiques
- 2 Traitement et d'analyse des informations collectées
- 3 Modélisation des dépenses énergétiques des populations
- 4 Estimation des courbes de charge des équipements
- 5 Proposition de technologies de production d'électricité décentralisée
- 6 Élaboration du business plan de l'opérateur

## Dimensionner la capacité des systèmes

Afin de faciliter la diffusion des kits photovoltaïques, il peut être utile de considérer les éléments suivants :

- la création de niveaux de puissance pour domestiques (modestes et aisés), communautaires (école et centre santé avec point froid), petites Activités Génératrices de Revenus (couture, moulins, soudure, etc.) sur la base du recensement des besoins préalablement réalisés,
- veiller à ce qu'une majorité de ménages puissent accéder à la TV, recharge téléphone et un petit point froid. Les usages souhaités par la population seront identifiés en croisant les demandes revendiquées lors des études initiales avec les usages pratiqués par les populations urbaines à proximité,
- proposer des puissances installées supérieures à ce qui est déjà proposé par des acteurs de la micro-finance et de leasing dans le cas de projets de développement,
- un point d'attention sera porté au nombre de pièces par ménage afin de ne pas sous-estimer le besoin réel en points lumineux

## Zoom sur l'outil OCTAVE

La Fondem a développé **Octave, Outil de Collecte et de Traitement Automatisé d'informations Villageoises pour l'Électrification rurale.** A partir de saisie d'enquêtes socio-économiques et techniques, Octave permet de :

- modéliser des consommations et des dépenses des populations locales
- aider à la comparaison des villages (grilles de notation, analyses croisées)
- dimensionner des installations de production et de distribution d'électricité
- élaborer des Business Plan de l'exploitant
- générer des rapports avec des indicateurs

La méthodologie a été éprouvée dans d'autres pays (Madagascar, Mali).

**Projet CASELEC** Abonné Domestique et Communautaire Puissance installée 200 Wc

APPAREILS AUTORISÉS

APPAREILS INTERDITS

Exemples d'utilisation

1	2

**Exemple de fiche de sensibilisation sur les quatre niveaux de services disponibles**



### Garantir un suivi de chantier transparent et efficace

Le recensement des abonnés pouvant parfois être un processus long, il est conseillé de mettre en place un **outil de suivi du recensement, des installations et des mises en service échelonnées** pour assurer à la fois le suivi de la clientèle et des réclamations, ainsi que le contrôle des installations.

Il est aussi recommandé de **conserver une retenue de garantie de minimum 10% auprès du fournisseur / installateur**, qui sera libérée suite à une Réception Technique Définitive au maximum un an après la mise en service afin de s'assurer du bon fonctionnement des équipements après quelques mois d'usage.

### Anticiper les questions d'exonération DTI et TVA

**Il est fréquent de rencontrer des retards dans l'obtention des exonérations de droits et taxes** pour l'importation d'équipements solaires, même avec l'appui des autorités compétentes.

Afin de prévenir tout délai important concernant la prise en charge des droits de douane, de la TVA et autres taxes, ainsi que les possibles frais de surestaries lors de la mise en œuvre, **il est crucial de constituer et de soumettre le dossier de demande d'exonération dès la finalisation de la contractualisation avec le fournisseur et/ou installateur des équipements PV.**

### Former à l'usage et à l'entretien des kits PV

Afin d'assurer une utilisation pérenne des équipements solaires installés, il est important de prévoir **la formation et la sensibilisation des populations aux précautions d'usage ainsi qu'à l'entretien régulier des équipements.**

Pour garantir la bonne compréhension des normes, des fiches de sensibilisation schématiques peuvent être réalisées et distribuées aux usagers.

Les campagnes de sensibilisation devraient être répétées à fréquence régulière par l'opérateur pour prévenir le vieillissement anticipé du matériel.

**Exemple de kit solaire installé chez un ménage**



### Appel d'offres pour la fourniture et l'installation du matériel

Au vu des différents retours d'expérience collectés par la Fondem sur les projets d'électrification par kits solaires en milieu Casamançais, **les recommandations suivantes peuvent être prises en compte au moment de la rédaction du cahier des charges pour la fourniture et l'installation du matériel PV :**

- 1 Tester la conformité technique sur un kit-test avant l'expédition sur le terrain d'un stock important
- 2 La batterie étant l'élément le plus onéreux et complexe du système, s'assurer de sa qualité et privilégier les technologies qui ont été testées sur des zones similaires
- 3 Prévoir la possibilité d'augmenter la capacité du système après installation (passage d'un niveau de service à un autre)
- 4 Dans le cas d'une installation des kits par lots, favoriser la durabilité des batteries en échelonnant les commandes OU prévoir un protocole de recharge batterie.  
Le cas échéant, le local de stockage devra inclure une source d'électricité pour pouvoir procéder au rechargement
- 5 Favoriser une installation murale pour les équipements de conversion pour éviter les risques de surchauffe du système de régulation
- 6 En cas d'encastrement des batteries dans une boîte, prévoir un mécanisme de ventilation pour éviter de fortes températures et une moustiquaire anti-insectes et contre la poussière
- 7 Éviter que l'usage de l'électricité se fasse à même le système de régulation (recharge téléphone et branchement AC)
- 8 Dans la mesure du possible, si l'état des habitations et des bâtiments communautaires le permet, privilégier l'encastrement des câbles au niveau des installations intérieures.  
Le cas échéant, utiliser systématiquement des goulottes pour protéger les câbles apparents.
- 9 Veiller à ce que les prises AC soient facilement accessibles
- 10 Dimensionner la batterie pour assurer une continuité du service pendant au minimum une journée de mauvais temps



### Choisir l'opérateur

Idéalement, le contrat de fournitures et le contrat d'exploitation seront attribués au même prestataire, car cela facilite la prise en main et la connaissance du matériel installé. La bonne gestion de la structure et des équipements sera assurée tant que l'exploitant respecte les engagements suivants :

- Implantation locale permanente
- Recrutement et formation de ressources locales pour la gestion du service
- Organisation de rencontres régulières entre l'opérateur et un « Comité Électricité » des usagers, afin d'obtenir un retour client sur le service électrique, et poursuivre la sensibilisation à la bonne utilisation du matériel
- Maintien d'un service de proximité proposant au minimum une maintenance préventive trimestrielle des infrastructures et une intervention en cas de maintenance curative dans les 24h suivant la déclaration de la panne

● Mise en œuvre de stratégies d'incitation et de développement d'AGR consommatrices d'électricité, pour garantir un niveau de consommation et de facturation suffisant pour son plan d'affaires

● Sensibilisation des usagers sur la durée au respect des conditions d'utilisation définies dans leur contrat d'abonnement, à l'entretien quotidien des infrastructures solaires, à la logique de la grille tarifaire et à la nécessité d'un paiement régulier

**Assurer une bonne facturation**

Il est nécessaire de s'assurer de **vérifier l'accessibilité au réseau téléphone/internet** pour la mise en place de systèmes communicants. Il est également recommandé de veiller à installer des compteurs de qualité pour assurer une facturation précise dans le temps.

### Instaurer des régimes de maintenance

Régimes de maintenance	Préventive	Curative
<b>Objectif</b>	Anticiper et prévenir les pannes avant qu'elles ne surviennent	Réparer les pannes et dysfonctionnements
<b>Fréquence</b>	Régulière et programmée selon un calendrier (par exemple, tous les mois, 3 ou 6 mois)	Effectuée en réponse à une défaillance ou dysfonctionnement
<b>Actions typiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inspection des panneaux solaires pour détecter des fissures, des saletés, etc</li> <li>● Nettoyage des panneaux pour maximiser leur rendement</li> <li>● Vérification des connexions électriques, des câbles et de l'onduleur</li> <li>● Test des batteries pour vérifier leur fonctionnement et leur état de charge</li> <li>● Surveillance de la performance du système via des relevés réguliers pour déceler des baisses de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remplacement des panneaux défectueux</li> <li>● Réparation ou chargement des câbles ou des composants électriques ayant causé une panne</li> <li>● Remplacement des batteries défaillantes ou usées</li> <li>● Réparation de l'onduleur en cas de dysfonctionnement</li> </ul>

### Mettre en place un business plan d'exploitation

En raison de la capacité limitée de nombreux opérateurs de parcs solaires à générer des recettes suffisantes durant les premières années d'un projet, il est préférable de viser l'équilibre financier plutôt que la recherche immédiate de profit. Ce choix permet de stabiliser le modèle d'exploitation et d'assurer la pérennité de l'activité à long terme. Pour maximiser les revenus, les opérateurs peuvent :

**1 Jouer sur l'effet d'échelle**, notamment en visant un nombre minimum de kits solaires exploités dès la deuxième année d'exploitation. Les coûts fixes seront ainsi répartis sur davantage d'installations, ce qui permet d'augmenter les marges opérationnelles.

**2 Diversifier les activités** : En plus de l'exploitation des kits, les opérateurs peuvent augmenter leurs recettes en proposant des services complémentaires tels que la vente de produits annexes, des prestations d'installation ou de maintenance, etc.



Afin de renforcer les capacités de la société civile, du secteur privé et des institutionnels locaux en matière de développement de l'accès à l'électricité en milieu rural, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et de genre, différents formats et contenu de formation peuvent être proposés à ces parties prenantes, selon les besoins identifiés :

#### Renforcement des compétences de l'équipe exploitante locale :

- Utilisation et exploitation d'outils cartographiques,
- Suivi et analyse de l'état de santé des batteries,
- Techniques de vente et de négociation,
- Utilisation d'outils de suivi de projet,
- Utilisation de l'outil Excel,
- Leadership,
- Suivi et gestion d'outils de monitoring à distance

#### Usagers :

Formation aux atouts et limites des systèmes PV :

- appareils autorisés et interdits
- exemples d'utilisation raisonnée et durable
- entretien des équipements économiques d'énergie possibles

#### Partenaire de la société civile :

- Accompagnement des projets d'électrification par énergies renouvelables (contraintes et opportunités liées à l'arrivée de l'électricité dans ses différents usages et selon les modalités de production et de distribution, principes d'efficacité énergétique, facteurs-clés de succès aux différentes étapes d'un projet, etc.) ;
- Création et gestion d'AGR associées à l'arrivée de l'électricité (notamment : gestion financière, accès au financement des activités, commercialisation, comptabilité etc.) ;
- Utilisation d'outils de gestion administrative, informatiques et de cartographie

#### Mode de transmission :

Afin d'assurer une pleine appropriation des enjeux autour de l'utilisation de systèmes alimentés par énergies renouvelables, les populations devraient être sensibilisées par le biais d'événements facilitant l'assimilation des informations (événements participatifs comme des représentations théâtrales).

Au-delà de cette thématique, la Fondem fait le choix d'intégrer à ses projets **des actions de sensibilisation aux notions du changement climatique et de ses impacts, ainsi qu'aux inégalités de genre**, vus comme des facteurs essentiels pour des sociétés justes et résilientes.

#### — Zoom sur le projet CASELEC

**L'ASAPID, partenaire local du projet sur le terrain**, est responsable de l'accompagnement des entrepreneurs sur le terrain. Or, le partenaire local ne possédait pas les compétences pour réaliser cette action. Le projet a donc prévu, en amont de l'appui aux entrepreneurs, **une formation ainsi qu'un appui de l'association sur la durée du projet**.



Atelier de sensibilisation de la population aux usages de l'électricité



## APPUI À L'ÉMERGENCE D'ACTIVITÉS PRODUCTIVES

Au-delà des enjeux sociaux auxquels l'électrification rurale peut répondre, l'accès à l'électricité peut aussi permettre **de stimuler les économies locales**. Dans le cadre de CASELEC, la Fondem a appliqué les étapes de sa [méthodologie PAMÉLA](#) pour appuyer le développement de 11 activités génératrices de revenu liées à l'électricité : horticulture, aviculture, menuiserie métallique, moulin, couture, maraîchage...

Atelier de sensibilisation sur l'utilisation des kits PV



### Sensibilisation

- Instauration d'un encadrement spécifique
- Mise en avant de l'impact bénéfique de l'accès à l'électricité pour le développement du tissu économique local
- Information sur les différents usages domestiques et économiques possibles l'électricité
- Écoute et note des attentes des habitant.e.s
- Sensibilisation à l'importance du paiement des factures pour la durabilité de l'accès à l'électricité dans la zone
- Sensibilisation à la «juste» utilisation de l'électricité
- Intégration d'une approche «genre» dans les communications : importance du rôle des femmes dans le tissu économique local, promotion d'activités dites «masculines», sensibilisation spécifique des hommes etc.

### Appel à manifestation d'intérêt

- Accompagnement à la transformation d'une idée en projet
- Comparaison des propositions de projet avec l'étude de contexte pour en analyser la pertinence
- Sensibilisation complémentaire
- Formulaires succincts

Groupement de femmes maraîchères ayant déposé leur candidature



### Appel à projet

- Appuis individualisés
- Campagnes de récolte des candidatures
- Formulaires détaillés



Enquête auprès d'une porteuse de projet (commerce de poissons)

#### Critères

- Focus genre et jeunesse
- Rentabilité
- Compréhension du projet
- Motivation et réputation
- Besoin en formation

### Sélection



Yaya Coly, horticulteur, a été sélectionné pour être appuyé dans le développement de son activité

#### S'assurer de la pertinence de la solarisation

Il est important de faire comprendre que la solarisation permet effectivement de réduire la pénibilité de certaines activités. Mais elle nécessite aussi de **prendre en considération dans le plan d'affaires des activités économiques certaines charges spécifiques comme la maintenance et l'amortissement du matériel PV** en vue d'assurer une pérennité du système. Il est donc nécessaire d'identifier les maillons vécus comme pénibles par les acteurs économiques mais aussi de confirmer au préalable que la solarisation de ce maillon permettra une augmentation suffisante des recettes de l'activité économique pour assumer ces charges.

## Accompagnement des AGR

A l'arrivée d'une nouvelle technologie, ses applications sont souvent difficiles à concevoir au premier abord. **Les usages productifs que l'on pourrait faire de l'électricité ne sont pas toujours évidents** et il est crucial de diffuser largement les opportunités qui peuvent en découler.

Par ailleurs, si des entrepreneurs en milieu rural peuvent néanmoins avoir d'ores et déjà des idées entrepreneuriales sérieuses, **ils butent sur d'autres obstacles tels que le manque de financement, l'accès au crédit, le manque d'information sur les secteurs d'investissement, etc.** Former ces porteurs de projets par des formations spécifiques (administratives, commerciales, financières et techniques) permet d'assurer un meilleur taux de pérennité des activités économiques émergeant avec l'arrivée de l'électricité.

Il est essentiel de veiller à **inclure un suivi post-formation suffisamment long** (par exemple, minimum 2 campagnes de récolte pour des AGR agricoles) pour s'assurer de la viabilité d'une activité.

### Actions mises en place par la Fondem dans le cadre du processus d'accompagnement des AGR

Plan d'accompagnement	Formalisation des activités	Formations	Appui dans la durée
Création d'AGR : faire émerger et formaliser l'idée d'entreprise	Enregistrement au niveau local	Formations en entrepreneuriat	Création d'un réseau entrepreneurial interlocalités
Développement d'AGR : Évaluation de la situation actuelle de l'AGR et élaboration d'un plan de développement	Accès aux marchés Inscription auprès des administrations fiscales	Appui spécifique sur l'utilisation des équipements Formations spécifiques sur le domaine d'activité	Organisation de rencontres avec des entrepreneurs locaux ayant réussi à lancer leur activité
Appui et rencontre des IMF			



« Môme après le projet, nous continuerons de rencontrer les populations et les entrepreneurs pour recueillir les doléances et les aider dans leurs difficultés, afin de s'assurer que CASELEC soit bien implanté dans la zone.

Amidou Badji, chef de projet ASAPID

Pour parvenir à autonomiser pleinement les acteurs locaux dans le développement d'AGR, **il est essentiel de tenir compte des nombreux facteurs qui influencent la stabilité des plans d'affaires de ces activités :**

- Amortissement de l'investissement (poids du matériel solaire et des pompes par exemple) sur leur chiffre d'affaires
  - Besoin en fonds de roulement (fournitures, intrants)
    - Niveau de recettes anticipées
    - Possibilité de différé du remboursement du crédit
- Pour les activités agricoles : saisonnalité des cycles de production et donc des cycles de revenus
  - Montant du tarif énergie fixé par l'exploitant



“

Je suis une ménagère dans le village dont mes tâches sont l'entretien de la maison et les productions agricoles lors de la saison des pluies. J'ai commencé à pratiquer l'apiculture de façon traditionnelle et j'ai constaté qu'il était nécessaire d'avoir de l'électricité pour avoir une petite chaîne de froid afin de dégager une plus grande marge.

En discutant avec ma fille, j'apprends qu'il y a un projet qui souhaite accompagner les entrepreneurs et principalement les femmes. Je me suis rapprochée d'un jeune du village qui avait assisté à la sensibilisation pour avoir plus de détails. Comme je ne sais ni lire ni écrire, j'ai demandé au jeune de m'aider à remplir le formulaire de candidature et la chance m'a souri. Le processus de sélection était très long, et à un moment donné je n'y croyais plus et j'ai dû m'absenter volontairement à deux ou trois réunions mais les animateurs de l'ASAPID sont venus me voir à la maison pour m'encourager.

Un jour, j'ai reçu la visite d'un technicien pour le début des travaux et j'ai compris que c'était du concret et peu de temps après j'ai reçu mon congélateur. Actuellement, j'ai des poussins en croissance pour les fêtes de décembre et j'utilise mon congélateur pour vendre des boissons locales. J'ai un revenu qui me permet de m'occuper de ma famille.

Maimouna Diatta, village de Kabekel

”

“

J'ai appris le métier de menuiserie métallique en Gambie et j'ai travaillé en Gambie plusieurs années durant. J'avais tellement envie de revenir m'installer au village pour travailler pour faciliter le développement mais avec la crise qui sévissait en Casamance, j'ai dû revenir m'installer au village en laissant tout mon matériel en Gambie.

Un jour, j'ai assisté à une réunion de sensibilisation du projet CASELEC au village et j'ai entendu qu'il y avait un volet accompagnement des entrepreneurs locaux, j'ai donc candidaté. Dieu merci, j'ai passé le premier tour et ensuite le deuxième jusqu'à la sélection. J'étais très content d'avoir été retenu. J'ai reçu une très grosse installation de panneaux PV avec des énormes batteries et j'ai été très surpris de la bonne qualité des installations. Aujourd'hui, je suis le seul menuisier métallique dans tout le Narang Est : je confectionne les portes, les fenêtres, les outils agricoles et pleins d'autres objets à la demande. Je fais aussi beaucoup de réparation.

Ce projet a été une bénédiction pour moi, car cela m'a permis de travailler au village et me retrouver sur le plan social et surtout économique.

”

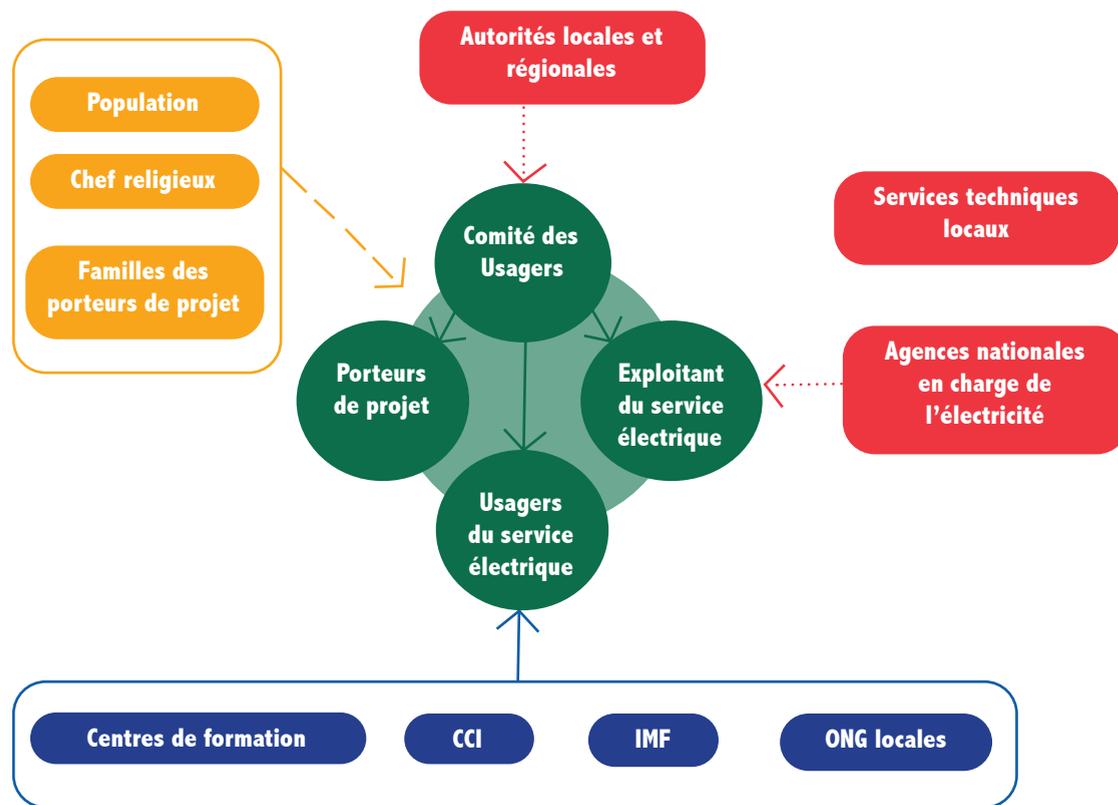
Abdoulaye Sonko, village de Djibara





## Écosystème des projets d'électrification rurale décentralisée

Il est fortement recommandé d'encourager la création d'un « Comité des Usagers » comme instance de dialogue et de partage d'informations pour la commune, des usagers du service électrique et les représentant.e.s de la structure exploitante.



→ Appuie / accompagne    - → Influence / soutient    ..... → Surveillance / contrôle

## Modalités de gestion et de propriété des kits

4 principaux enjeux sont à considérer pour garantir la pérennité du Projet :

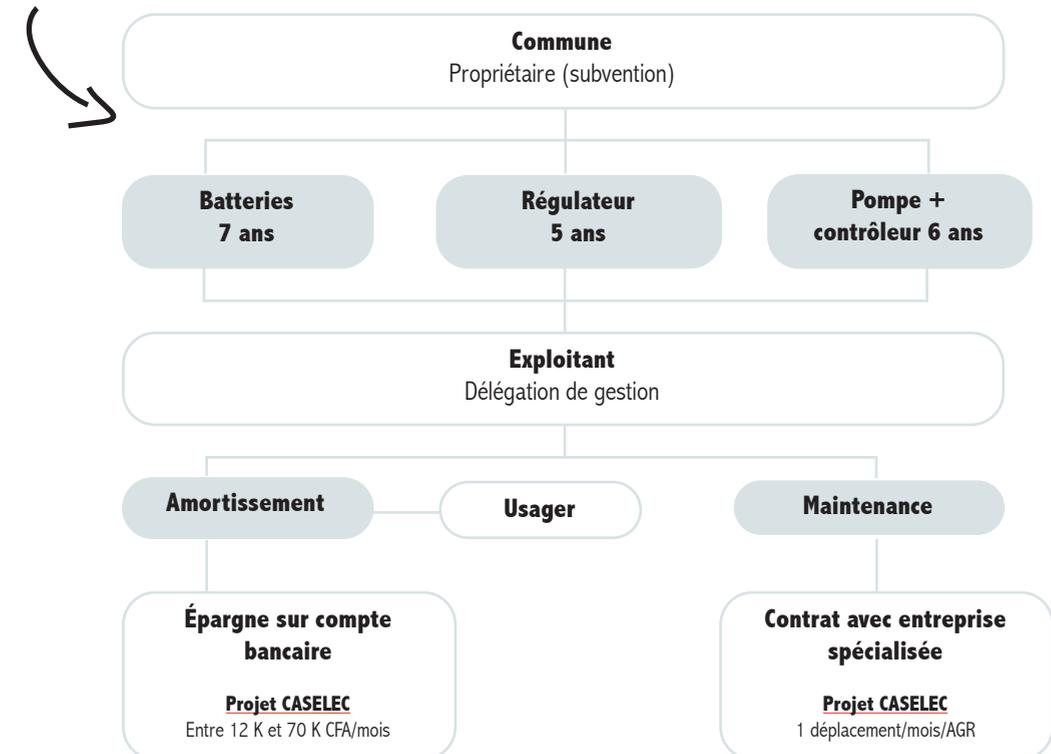
- 1 Transmettre la propriété des kits à un acteur local, dans un objectif de stratégie de sortie du projet
- 2 S'assurer qu'une épargne pour renouvellement de la batterie et des régulateurs est réalisée d'ici l'obsolescence anticipée
- 3 S'assurer qu'un régime de maintenance préventive est mis en place par un acteur spécialisé
- 4 Considérer l'utilisateur comme une partie prenante capable de s'impliquer

activement dans l'investissement de son kit. Pour répondre à ces différents enjeux, l'approche proposée dans CASELEC s'apparente à un format de « **leasing anticipé** » : le kit est financé par le projet et l'utilisateur finance l'amortissement de la batterie afin d'assurer son remplacement en cas de panne.

### Schéma de propriété

	Kit UPE		Récepteur électrique (format leasing)	
	Propriété	Versement porteur de projet	Propriété	Versement porteur de projet
Années 1 à 4	Fondev	Épargne batterie / régulateurs Maintenance préventive	Exploitant	Remboursement leasing
Années 4 à 8	Usager	Maintenance préventive	Usager	

### Exemple de schéma de gestion d'un parc de kits PV



# CONCLUSION

## LES CHIFFRES CLÉS DU PROJET CASELEC

Plus de **1 500** personnes impactées par le projet

**270** ménages disposent d'un kit solaire

**11** activités génératrices de revenu développées, dont **30** femmes bénéficiaires

**8** structures communautaires bénéficient de services électriques (écoles et centres de santé)

**500** tonnes de CO2 évitées

En 2021, le projet CASELEC a été conçu pour améliorer les conditions de vie des habitants de Kataba 1 tout en stimulant le développement local et en amorçant le désenclavement de la zone par la création de nouvelles activités économiques. Réalisé en étroite collaboration avec la commune de Kataba 1, l'Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale (ASER) et l'ASAPID, CASELEC a démontré que la réussite d'un projet d'électrification rurale nécessite à la fois **une compréhension approfondie et une anticipation des besoins techniques ainsi qu'une approche organisationnelle intégrée impliquant toutes les parties prenantes dès le début du projet, principalement les usagers.**

**D'un point de vue technique**, il est primordial de réaliser un dimensionnement adapté au contexte local, quitte à réactualiser les besoins avant le lancement du projet, et d'anticiper le plus tôt possible les questions d'exonération de droits et taxes pour l'importation des équipements solaires. L'utilisation et l'entretien de ces derniers doivent ensuite être enseignés avec précaution aux populations pour s'assurer d'une appropriation pérenne.

**D'un point de vue organisationnel**, piloter les opérations avec un partenaire local disposant d'un ancrage territorial est un réel atout car il connaît les dynamiques sociétales nécessaires à la bonne conduite des activités. En outre, l'implication des usagers dès le début du projet via la mise en place d'un comité est un préalable essentiel pour relayer et tenir compte de manière réaliste des besoins et des difficultés rencontrés, qu'ils soient au niveau de l'opérateur, des ménages ou des entrepreneurs.

Le projet CASELEC a rempli son objectif principal en démontrant que **l'électricité par énergie solaire et un réel levier de développement pour les économies locales.** En effet, les activités économiques du village ont été restaurées et la dépendance à la Gambie a été fortement réduite grâce à l'application de la **méthodologie PAMÉLA**, conçue par la Fondem en 2020. Les bénéficiaires des Activités Génératrices de Revenus (AGR) ont partagé des témoignages encourageants sur l'impact positif des installations solaires, permettant de renforcer les capacités locales et d'améliorer leur qualité de vie.

**Le projet CASELEC a permis de créer une dynamique positive dans les villages concernés, et les efforts conjoints des parties prenantes laissent présager un avenir prometteur pour l'électrification rurale en Basse-Casamance.**



**Dominique Wadaï**  
Chargé de projets au Sénégal



## LES GUIDES DE LA FONDEM



### CONSTRUIRE UN TISSU ÉCONOMIQUE DURABLE ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT EN MILIEU RURAL

Retour sur le projet CASELEC

#### Les partenaires :

##### **Locaux**

Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale (ASER)  
ASAPID

##### **Financiers**

Agence Française de Développement (AFD)  
Ville de Paris  
Région Île de France  
Fondation NEXANS  
Fondation Groupe EDF  
ENGIE  
Watt for Change  
SIGEIF

