

**CAHIER DE CAPITALISATION N° 1**

1

Synthèse du programme

Capitalisation de l'expérience du Projet d'électrification rurale dans le Brakna (PERUB) – Mauritanie

*Programme réalisé par le GRET, en collaboration avec l'APAUS
(Agence de promotion de l'accès universel aux services)*

Le programme PERUB a été financé par :



l'Union européenne

(dans le cadre de la Facilité Énergie du 9^e FED)



l'APAUS

(Agence de promotion de l'accès universel aux services)

Il a été mis en œuvre par le



Août 2011

Cette capitalisation n'aurait pu voir le jour sans les contributions de l'ensemble de l'équipe PERUB.

Rédaction : Benjamin Trouilleux

Coordination : Julien Cerqueira, Bernard Gay et Samba Camara

Plans : Ibrahima N'Diaye

Cartographie : Julien Cerqueira

Photographie : Benjamin Trouilleux

Maquette : Nancy Cossin

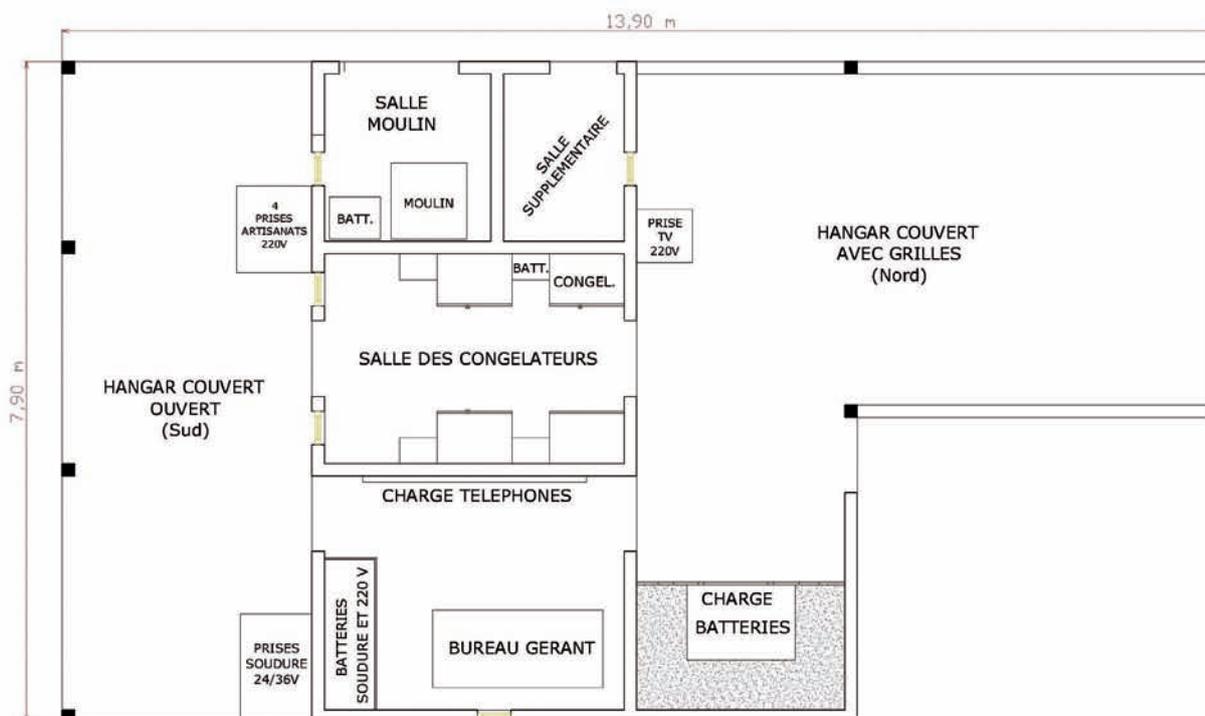
Sommaire

I. LA MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION	4
1. Les critères de sélection des villages	4
2. Le processus de sélection et d'engagement des villages	5
3. La formation et le suivi des acteurs de la plateforme	6
II. LE MODE DE GESTION DE LA PLATEFORME	7
1. Les acteurs et leurs rôles dans la gestion de la plateforme	7
2. Quel système d'acteurs pour le renouvellement et la maintenance des équipements ?	8
III. LE MODÈLE TECHNIQUE DE LA PLATEFORME	10
1. Une solution adaptée au contexte de la région et des villages	10
2. La composition des services de la plateforme	11
3. Le génie civil de la plateforme	12
4. La plateforme complète	13
IV. LE MODÈLE ÉCONOMIQUE DE LA PLATEFORME	14
1. Les différentes redevances	14
2. Le système économique de renouvellement et de maintenance	14
3. Les résultats des six plateformes en fonctionnement	15
V. LES ENSEIGNEMENTS DU PERUB	16



3. Le génie civil de la plateforme

Plan de la plateforme de services électrifiés



La plateforme est composée de quatre salles (28 m²) et deux hangars extérieurs permettant d'abriter les différents services. Lors de la construction du bâtiment, son orientation (plein sud) est très importante car les panneaux solaires seront placés sur son toit. Toutes les salles sont équipées de bouches d'aération permettant une circulation de l'air même avec les portes fermées. Les aérations sont indis-

Le Programme d'électrification rurale dans le Brakna (PERUB)

De 2008 à 2011, le Gret a mis en œuvre un programme expérimental d'électrification rurale (PERUB) dans la région du Brakna en Mauritanie. Dans ce cadre, 24¹ Plateformes de services électrifiés (PSE) ont été installées dans des villages enclavés énergétiquement, d'environ 1 000 habitants et ayant fait part de leur motivation.

Une plateforme est un bâtiment, équipé de panneaux solaires, dans lequel différents types de services électrifiés sont exploitables.

Toutes les plateformes sont équipées des services de base suivants :

- la charge de téléphones portables ;
- la charge de batteries pour les kits d'éclairage individuels. Ces kits sont proposés par le Gret et peuvent être acquis par les villageois.

En fonction des besoins du village, d'autres services complémentaires peuvent être installés :

- une télévision couleur ;
- un moulin solaire à céréales ;
- un à quatre congélateurs solaires ;
- quatre prises pour des services artisanaux comme la réparation de pneus, la coiffure, la couture, etc. ;
- un système de soudure à l'arc.

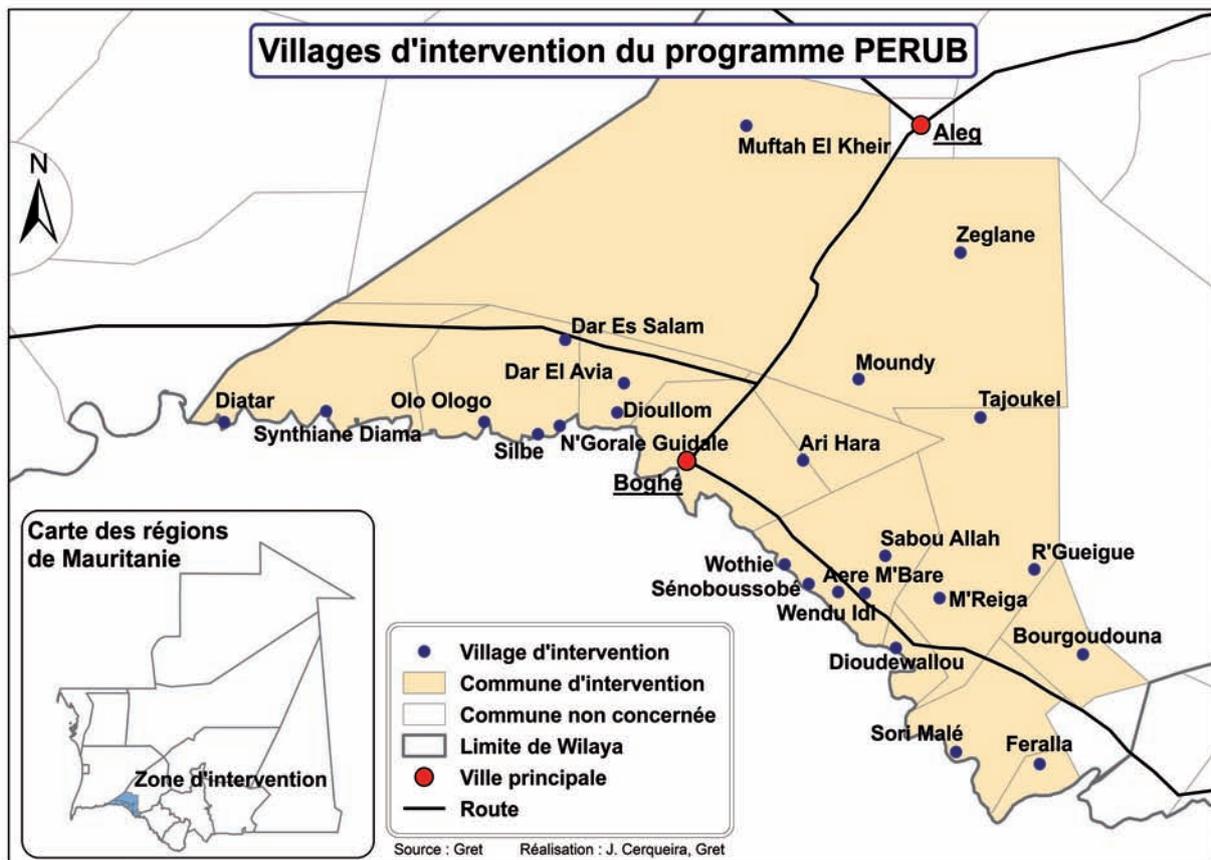
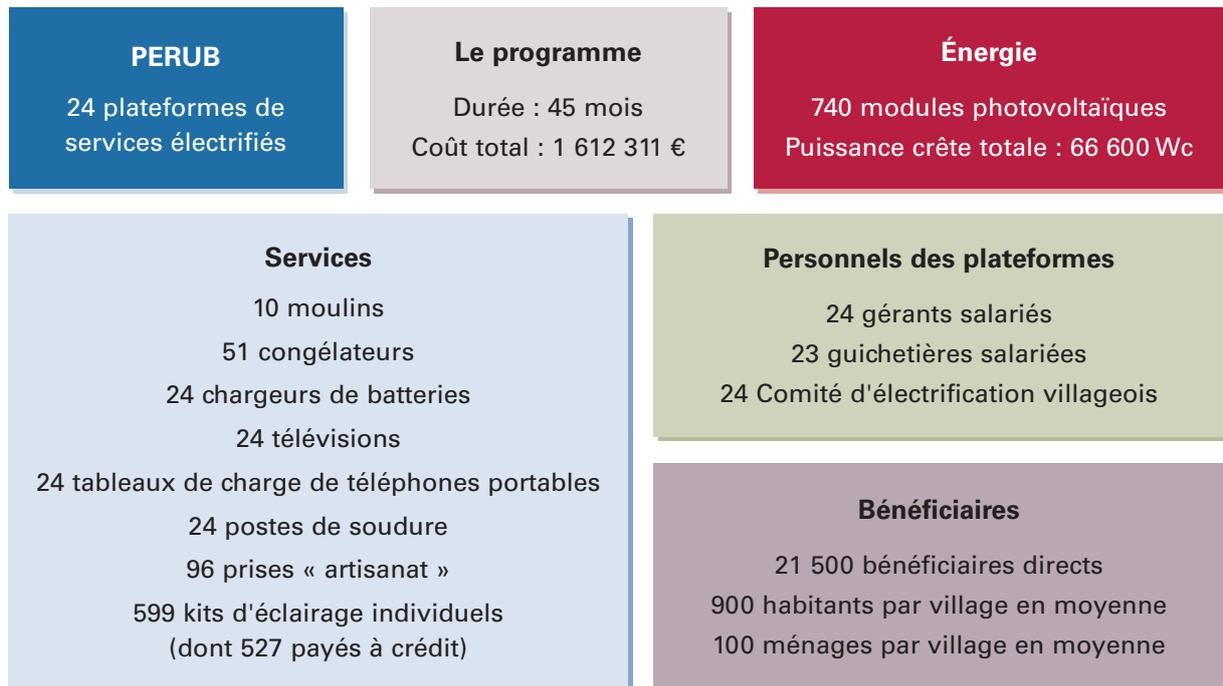
La plateforme est un bien public. Le bâtiment appartient à la commune et les équipements électriques à l'APAUS (Agence de promotion de l'accès universel aux services). L'APAUS en délègue la gestion au village.

La Plateforme de services électrifiés est gérée communautairement par un Comité d'électrification villageois (CEV) élu par le village. Le Comité emploie un gérant et une guichetière chargés de la gestion quotidienne de la plateforme et de l'exploitation des services de base. Les services complémentaires sont exploités par des privés, des coopératives ou des associations du village. Le Gret a installé les équipements de production et de contrôle de l'électricité permettant aux exploitants de brancher leurs équipements d'usage à la plateforme.



1. 25 plateformes étaient initialement prévues mais un village s'est désisté trop tardivement pour pouvoir être remplacé.

Chiffres clefs du PERUB



Un programme en plusieurs étapes

En parallèle de l'objectif d'amélioration des conditions socio-économiques des habitants de la région du Brakna, un des objectifs du PERUB était de développer des modèles techniques et de gestion des plateformes, duplicables à grande échelle en Mauritanie.

Dans cette optique, le Gret a adopté une démarche qui lui a permis de concevoir et mettre en place une version test des plateformes, expérimentée dans cinq premiers villages. L'analyse du fonctionnement des plateformes de la phase test a permis des évolutions, au niveau technique (génie civil, système électrique), des modes de gestion, du processus de sélection des villages et de la formation des acteurs de la plateforme.

Sur la base de l'expérience des premiers villages, une version type des plateformes a été installée dans 19 autres villages. Cette version correspondait aux attentes des villages ruraux sélectionnés dans le cadre du programme.

Déroulement du programme PERUB



I LA MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION

1. Les critères de sélection des villages

Des critères de sélection ont été définis afin de sélectionner les villages de la région du Brakna dans lesquels des plateformes de services électrifiés ont été installées.

L'éloignement des axes électriques moyenne et haute tension actuels et en projet

La solution d'électrification proposée est prévue pour les villages enclavés qui ne bénéficieront pas à court et moyen terme de l'électrification par réseau. Dans ce cadre, tous les villages situés à moins de cinq kilomètres d'une ligne électrique ne sont pas éligibles au programme car ils entrent dans les schémas d'électrification par réseau de l'État.

Le nombre de villageois

Les villages éligibles doivent regrouper environ 1 000 habitants. Ce chiffre permet d'assurer un marché suffisant pour la viabilité économique des plateformes. Il a été décidé de ne pas intervenir dans des villages de plus de 1 000 habitants afin que la plateforme ne soit pas sous-dimensionnée par rapport aux besoins du village.

La motivation des villageois

La gestion des plateformes est communautaire : elle revient aux villageois. Cela implique une forte participation des villageois pour son bon fonctionnement. Afin de s'assurer de la volonté des villageois de bénéficier et de s'occuper de la plateforme, leur motivation fut un critère de sélection. Les villages étaient informés du programme et devaient par la suite formuler une demande officielle pour l'intégrer, afin de vérifier leur motivation.

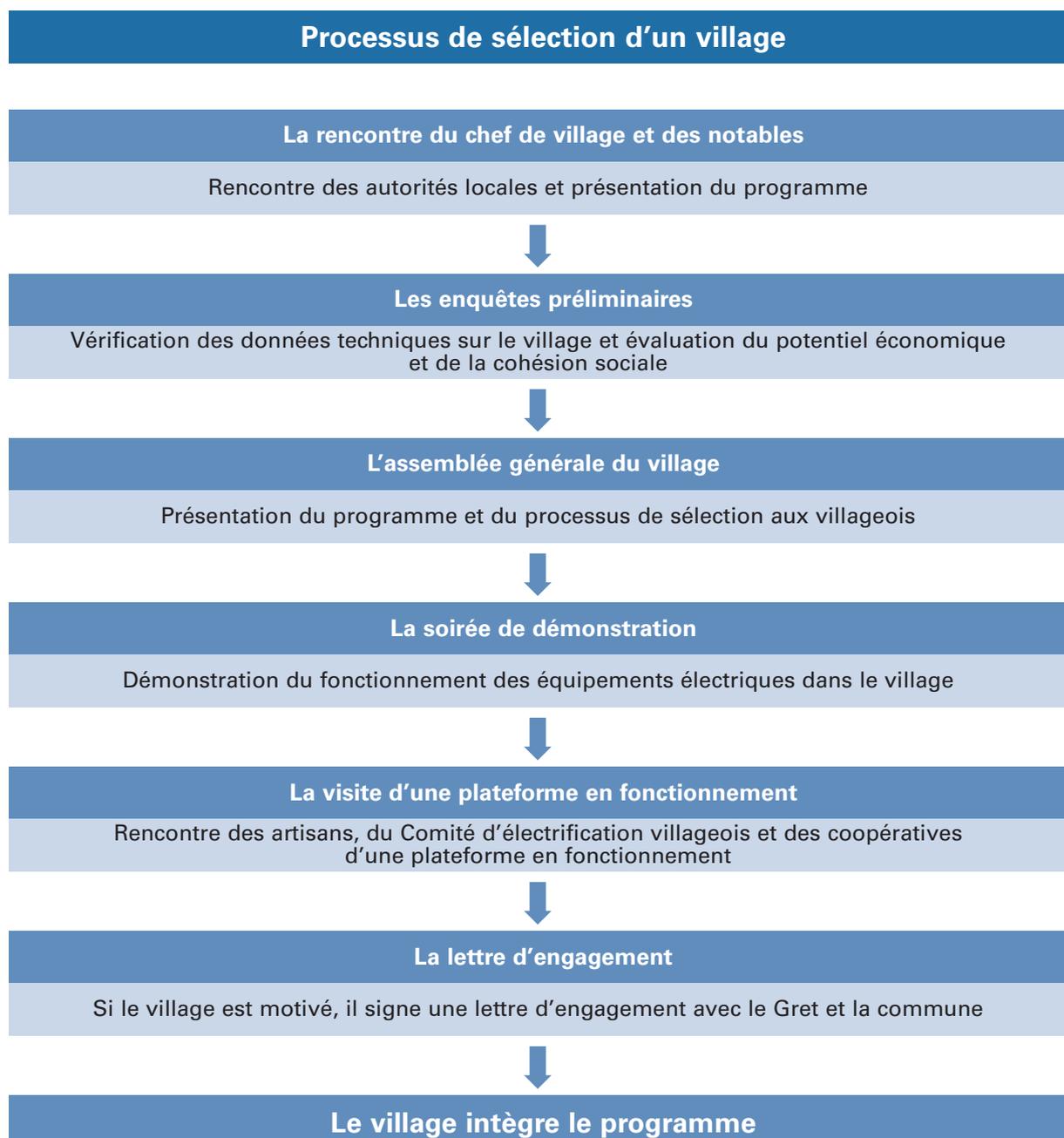
La cohésion sociale du village

La gestion communautaire demande une cohésion sociale importante des villageois au quotidien. Cette cohésion a été un critère de sélection des villages. Elle a été évaluée en recensant le nombre de coopératives et d'associations présentes et actives dans les villages. À ce critère objectif s'est ajouté le ressenti de l'équipe du programme : elle évaluait de façon subjective cette cohésion tout au long du processus d'identification et de sélection des villages.

2. Le processus de sélection et d'engagement des villages

La sélection des villages et leur intégration dans le programme se font grâce à différentes visites de l'équipe. Ce processus s'achève lors de l'engagement formel du village dans le programme.

Les différentes étapes sont présentées ci-dessous :



3. La formation et le suivi des acteurs de la plateforme

Après la sélection et l'engagement des villages, des formations des acteurs des plateformes ont été réalisées afin de leur donner les compétences techniques et organisationnelles nécessaires au bon fonctionnement des plateformes.

La formation des Comités d'électrification villageois et des bureaux des coopératives

Les Comités et les bureaux des coopératives ont été formés dans un premier temps en « organisation locale » : le rôle de chaque membre dans la vie de la plateforme a été expliqué et des exercices de mise en situation ont été réalisés. Dans un second temps, ces acteurs ont été formés à la gestion comptable. Cette partie de la formation a insisté sur la maîtrise des outils comptables de gestion.

La formation technique des gérants des plateformes

La formation technique a permis de donner aux gérants les bases théoriques et pratiques pour qu'ils comprennent le fonctionnement technique global d'une plateforme afin de pouvoir effectuer les opérations d'entretien et de maintenance indispensables à son bon fonctionnement. Ce fut principalement une formation pratique, avec une multitude d'exercices d'application permettant de manipuler les différents instruments de mesure.

La formation des utilisateurs de kits d'éclairage individuels

Les propriétaires de kits ont été formés à leur utilisation. L'objectif de cette formation était le respect des règles de sécurité et l'utilisation optimale des kits dans l'optique d'en allonger la durée de vie.

Le suivi et l'accompagnement des acteurs de la plateforme

Le suivi régulier des acteurs de la plateforme par l'équipe du programme a permis d'assurer un accompagnement dans la mise en application des formations initiales. Cet accompagnement s'est fait à trois niveaux : technique, financier et organisationnel.

Les visites techniques du programme ont permis de former les gérants aux différentes situations auxquelles ils ont à faire face quotidiennement. De plus, ces visites ont permis d'accompagner les exploitants des services dans leurs activités.



Le bilan financier mensuel effectué par le Comité avec l'aide du programme a constitué des moments d'échange permettant à l'équipe PERUB de répondre aux diverses questions sur la gestion financière de la plateforme.

Enfin, le programme a accompagné les Comités dans l'organisation des assemblées ordinaires au cours desquelles ils devaient présenter le bilan de leurs activités.

➔ *Pour en savoir plus sur la méthodologie d'intervention du programme, vous pouvez consulter le cahier de capitalisation :*

N°2 – Sélection des sites et accompagnement des acteurs de la plateforme

II LE MODE DE GESTION DE LA PLATEFORME

1. Les acteurs et leurs rôles dans la gestion de la plateforme

La gestion de chaque plateforme est communautaire. Ce mode de gestion implique une forte implication des différents acteurs et une répartition claire des responsabilités.

L'APAUS, la commune et le village

Les équipements électriques de la plateforme sont la propriété de l'APAUS et le bâtiment est la propriété de la commune. Ces deux entités en délèguent la gestion au village à travers le Comité d'électrification villageois.

Le Comité d'électrification villageois

Le Comité est l'organe central de la gestion de la plateforme. Il est élu par l'ensemble des villageois et est composé d'un bureau de sept membres bénévoles résidents du village.

Le Comité est responsable du bon fonctionnement de la plateforme. Il veille également au respect de l'objectif social de la plateforme en garantissant des services accessibles à tous et des tarifs abordables pour les villageois. Il est en charge du petit entretien du bâtiment et autorise les exploitants indépendants à utiliser la plateforme en signant un contrat d'exploitation avec eux.



Pour la gestion quotidienne de la plateforme, il embauche et paie un gérant et une guichetière. Ceux-ci sont chargés de l'exploitation des services de base (charge de téléphones et de batteries), de l'ouverture et de la fermeture de la plateforme et de l'entretien quotidien des équipements électriques.

Le Comité récolte et gère les redevances que les exploitants payent pour la pérennité de la plateforme : la redevance de gestion, la redevance de renouvellement et la redevance d'entretien du bâtiment. Il rend compte deux fois par an de son activité devant les villageois réunis en assemblée générale.

Les exploitants des services de la plateforme

L'exploitation des services complémentaires peut prendre différentes formes et est soumise à l'autorisation du Comité.

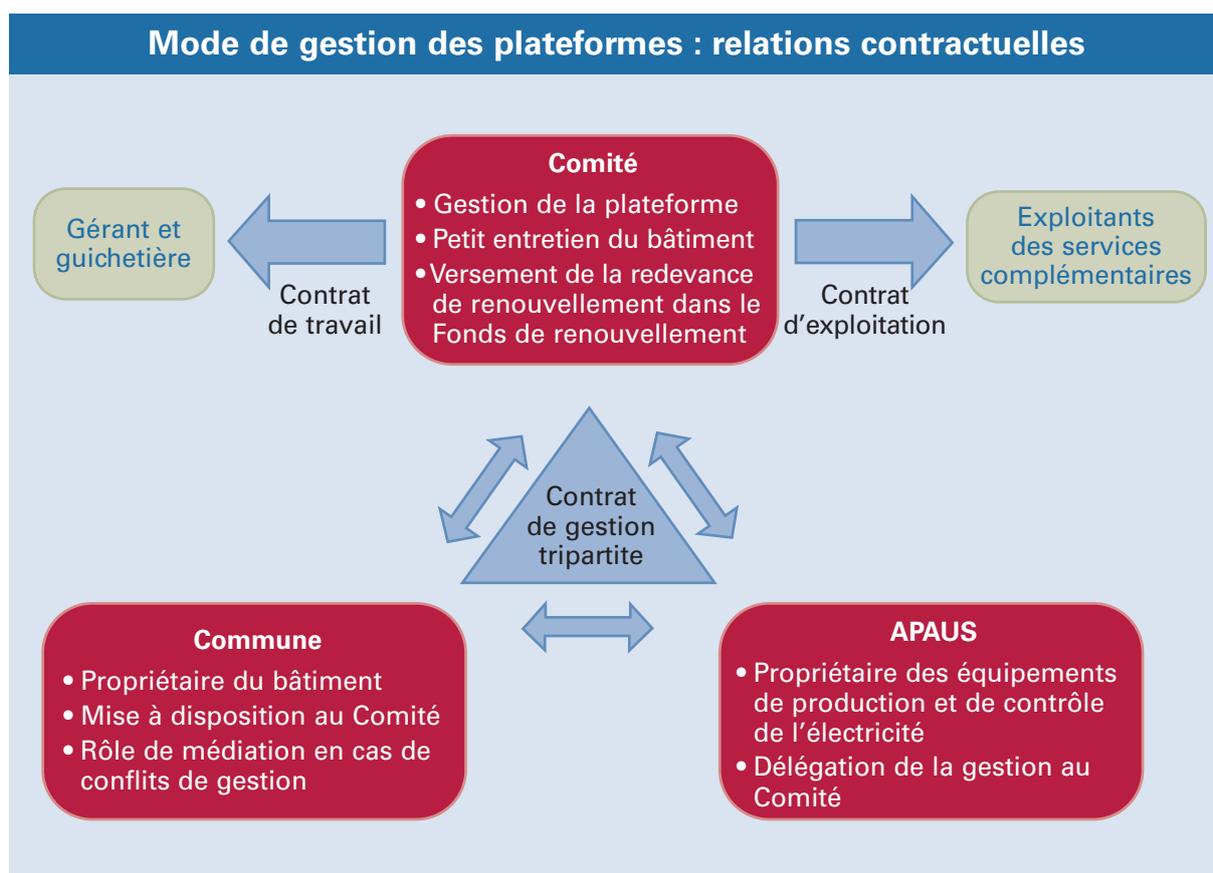
Le Comité peut décider de conserver la gestion de certains services (exploitation communautaire). Il propose les services qu'il ne souhaite pas exploiter à des exploitants indépendants (coopératives ou privés). Pour ces services, les exploitants doivent acheter les équipements d'usages (congélateur, moulin, télévision, équipements d'artisanat), le Gret ne prenant en charge que la partie production et contrôle de l'électricité.

Si l'exploitation est communautaire, les dépenses et les recettes liées à ces services sont intégrées au bilan financier du Comité. Si l'exploitation est indépendante, la gestion financière est autonome, la seule obligation vis-à-vis du Comité étant le paiement des trois redevances.

Les contrats entre les acteurs

Ce mode de gestion nécessite de mettre en place trois contrats :

- le contrat de gestion qui permet à l'APAUS et à la commune de déléguer la gestion de la plateforme au Comité ;
- le contrat d'exploitation entre les exploitants indépendants et le Comité permettant de régler l'exploitation des services complémentaires ;
- le contrat de travail que le Comité propose au gérant et à la guichetière.



2. Quel système d'acteurs pour le renouvellement et la maintenance des équipements ?

Afin d'assurer la pérennité des plateformes sur le long terme, il est indispensable de mettre en place un dispositif de maintenance et de renouvellement des équipements de production et de contrôle de l'électricité.

L'existant

Pour le moment, tous les exploitants de services dans les plateformes paient une redevance de renouvellement à leur Comité respectif. Le montant de la redevance a été calculé comme une dotation aux amortissements des équipements composant chaque service. Il est donc différent pour chaque service d'une plateforme. Il inclut les frais de transport et d'installation que le renouvellement des équipements nécessiterait.

L'État mauritanien est en train d'affiner sa stratégie d'électrification nationale et réfléchit à la mise en place d'un dispositif de maintenance de toutes les plateformes du pays. Ce dispositif n'étant à l'heure actuelle pas encore effectif, aucun mécanisme de mise en œuvre du renouvellement des plateformes du PERUB et d'utilisation du fonds approvisionné par les redevances n'a été mis en place.

La proposition d'un dispositif

Le Gret, en concertation avec les présidents des Comités villageois et les maires des communes, a élaboré une proposition pour l'organisation du renouvellement et de la maintenance des équipements. Le Fonds de renouvellement, constitué des redevances de renouvellement des exploitants des 24 plateformes et de possibles subventions de l'État pour prendre en charge la maintenance, serait géré par un Comité paritaire régional de maintenance composé des présidents des 24 Comités et des maires des communes concernées.

Ce Comité régional serait chargé de mandater et de payer un délégataire régional de maintenance. Ce délégataire serait en charge de la maintenance mensuelle de l'ensemble des plateformes de la région ainsi que du renouvellement des équipements en fin de vie. Dans cette hypothèse, l'État déléguerait donc la maintenance des plateformes au Comité régional et comblerait le fonds de renouvellement à hauteur du coût que représente la maintenance des équipements.

➔ *Pour en savoir plus sur le mode de gestion de la plateforme et le dispositif de renouvellement et de maintenance, vous pouvez consulter le cahier de capitalisation :*

N° 3 – Le mode de gestion de la plateforme



III LE MODÈLE TECHNIQUE DE LA PLATEFORME

1. Une solution adaptée au contexte de la région et des villages

Les villages concernés par le programme sont enclavés énergétiquement et géographiquement. Ils ne disposeront d'aucune source d'électricité fiable à court ou moyen terme.

Dans ce contexte, le Gret et l'APAUS ont proposé une solution d'électrification intermédiaire : la plateforme de services électrifiés. La plateforme constitue un modèle d'électrification situé entre l'équipement individuel (panneau solaire, groupe électrogène) et le réseau électrique régulé (centrale). Les plateformes de services électrifiés sont donc des solutions hors réseaux et autonomes qui ont pour but d'améliorer les conditions socio-économiques des populations de la zone par l'accès à de l'électricité.

Ce modèle de plateforme s'appuie sur le potentiel énergétique principal de la région : le soleil. La Mauritanie reçoit un ensoleillement moyen d'environ 5 kWh/m².j, ce qui représente une énorme source d'énergie. Ce sont des bâtiments équipés de panneaux solaires qui convertissent les rayons du soleil en électricité. Cette électricité est alors stockée dans des batteries avant d'être utilisée par les équipements d'usage tel que le moulin solaire, le congélateur, etc. Les panneaux solaires et les batteries sont protégés par des régulateurs solaires. Ces plateformes ont été conçues pour favoriser un accès collectif et productif à l'électricité.

L'éclairage individuel est rendu possible grâce à la mise en place de kits d'éclairage individuels. Ces kits sont composés d'une batterie rechargeable dans la plateforme et de lampes à basse consommation pour éclairer différentes pièces de la maison.

Dans les plateformes, la production d'électricité est indépendante pour chaque service. Les différents services ont leurs propres panneaux photovoltaïques, leurs batteries et leurs régulateurs : ils sont autonomes les uns par rapport aux autres.

La plateforme permet le fonctionnement des équipements d'usage suivants :



Un à quatre congélateurs solaires de 166 litres en 24 V



Un moulin solaire à céréale en 24 V



Un système de soudure à l'arc en 24 V



Un système 220 V pour quatre prises « artisanat », la télévision couleur, la charge de téléphones portables (30 voies) et l'éclairage de la PSE

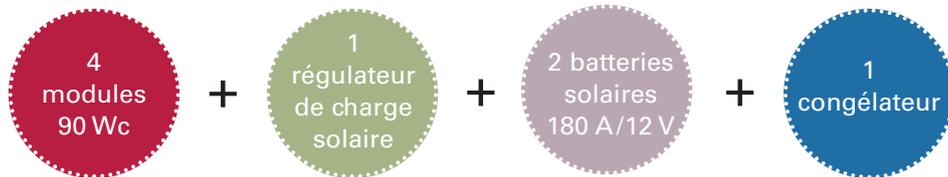


Une station de charge de batteries à 8 voies en 12 V et des kits d'éclairage individuels rechargeables à la station

2. La composition des services de la plateforme

Chaque service est composé d'équipements de production, de contrôle et de stockage de l'électricité. La composition technique des services est présentée ci-dessous.

Le congélateur solaire



Le moulin solaire



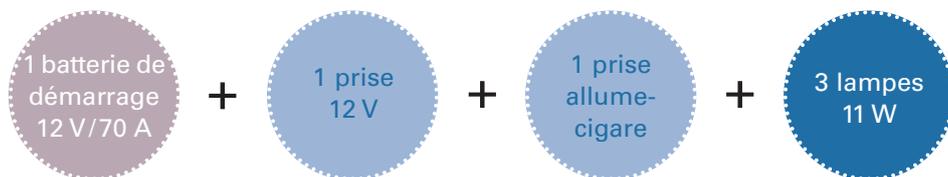
La soudure à l'arc



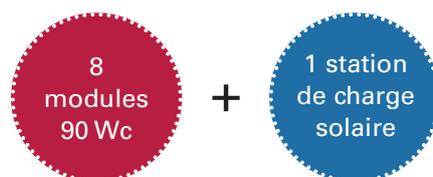
Le système 200 V



Le kit d'éclairage individuel



Le système de charge de batteries



Dans leur ensemble, les choix techniques effectués et le dimensionnement des différents systèmes ont permis aux exploitants d'utiliser pleinement l'énergie mise à leur disposition afin de développer des activités génératrices de revenus.

pensables pour abaisser la température ambiante et ainsi améliorer le rendement des équipements électriques mais aussi pour protéger les usagers contre les dégagements de gaz des batteries.

Dans la salle du gérant et pour le service de recharge de batteries, les batteries sont positionnées sur des bancs qui facilitent l'aération. Compte tenu du climat très chaud de la région, les hangars sont une bonne solution pour abriter certains services qui peuvent être exploités en extérieur.

4. La plateforme complète

Les modules nécessaires pour une plateforme complète, comprenant le maximum de services, ainsi que l'investissement complet par service sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

LA PLATEFORME	Nombre de modules (90 Wc)	Puissance crête installée (Wc)	Production estimée avec pertes et rendements (Wh/j)	Investissement pour le service complet
Service congélateur (4)	16	1 440	4 360	3 557 600 MRO
Service moulin	8	720	2 180	1 500 800 MRO
Service soudure	3	270	820	405 800 MRO
Service 220 V	8	720	2 180	1 763 800 MRO
Service de charge batteries	8	720	2 180	868 800 MRO
Total pour le système électrique	43 modules	3 870 Wc	11 720 Wh/j	8,1 millions MRO soit 21 900 €
Génie civil	Bâtiment de 28 m ² + deux hangars			3,3 millions MRO
Total pour la plateforme de services électrifiés				11,4 millions MRO soit 30 800 €

370 MRO = 1 €



➔ Pour en savoir plus sur les choix techniques effectués lors du programme, vous pouvez consulter le cahier de capitalisation :

N° 4 – Le modèle technique de la plateforme

IV LE MODÈLE ÉCONOMIQUE DE LA PLATEFORME

L'objectif du PERUB était que les services électrifiés mis en place dans les plateformes soient exploités par les villageois et contribuent ainsi au développement économique du village. Les résultats financiers après plusieurs mois d'exploitation montrent que la majorité des services exploités dans les plateformes sont rentables.

Les exploitants parviennent à dégager des marges qui constituent leur rémunération. Une analyse économique détaillée de chaque service est présentée dans le *Cahier n°5 – Le modèle économique de la plateforme*.

Afin de garantir la durabilité des plateformes, des redevances payées par les exploitants ont été mises en place. Ces redevances permettent de prendre en charge les coûts suivants :

- les charges de personnel de la plateforme (gérant et guichetière) ;
- l'entretien du bâtiment ;
- le renouvellement des équipements (batteries, régulateurs, connectique).

L'enjeu est alors de trouver le bon équilibre entre les bénéfices des exploitants et les charges payées pour la pérennisation du dispositif.

1. Les différentes redevances

L'exploitation des services de la plateforme permet aux exploitants de générer des recettes. Ces recettes leur permettent de payer les trois redevances qui ont été mises en place au cours du programme :

- **La redevance de renouvellement** est calculée en fonction de la durée de vie estimée des équipements électriques qui composent le système de chaque service. Elle finance le renouvellement de ces équipements. Les exploitants indépendants et le Comité la payent pour les services qu'ils exploitent.
- **La redevance de gestion** est versée par les exploitants au Comité d'électrification villageois. Chaque exploitant prend ainsi en charge une partie du coût des salaires du gérant et de la guichetière.
- **La redevance d'entretien du bâtiment** est payée par les exploitants au Comité pour qu'il puisse assurer le petit entretien du bâtiment.

2. Le système économique de renouvellement et de maintenance

Actuellement les redevances de renouvellement payées par les exploitants tous les mois constituent le Fonds de renouvellement. Ces redevances ont été calculées afin de couvrir le renouvellement des équipements électriques (hors panneaux solaires et équipements d'usage) en fin de vie. Cela comprend l'achat des nouveaux équipements, leur installation et les frais liés au transport.

Afin de ne pas trop peser sur la rentabilité des services des plateformes, il a été décidé de ne pas inclure la maintenance régulière des équipements dans la redevance. Il s'agit alors d'un surcoût pour lequel un financement doit être trouvé. Ce coût supplémentaire a été évalué à 7 millions MRO par an (soit environ 19 000 euros) pour une structure de maintenance régionale. Ce montant couvrira les dépenses de ressources humaines, de fonctionnement de bureau et de transport pour intervenir dans les 24 plateformes.

Il semble pertinent que l'État joue un rôle dans la pérennisation des plateformes, par exemple en subventionnant leur maintenance. Cela permettrait de ne pas avoir à augmenter les redevances que les exploitants payent et de conserver la rentabilité actuelle des services.

3. Les résultats des six plateformes en fonctionnement

Le tableau ci-dessous présente les résultats moyens consolidés des services exploités dans les plateformes en fonctionnement. Il permet de fournir une vision globale de la rentabilité économique des plateformes, sans prendre en compte la répartition réelle des services entre le Comité et les exploitants indépendants.

	Dioullom	Ari Hara	Moundy	Synthiane	Sorimalé	Olo Ologo
Recettes des services (MRO/mois)						
Charge batterie	8 517	5 932	4 579	4 057	5 360	8 400
Charge téléphone	23 484	7 692	41 294	29 658	25 890	14 292
Moulin	9 661	NA	28 657	15 310	NA	27 801
Télévision	7 223	1 507	3 559	6 127	NA	NA
Autres recettes	1 942	NA	NA	2 575	NA	NA
Congélation	30 511	33 986	37 778	115 346	31 254	55 754
Soudure	7 300	NA	31 425	6 270	NA	28 800
Artisanat	NA	NA	10 270	11 785	NA	NA
Total recettes	88 637	49 116	157 560	191 126	62 504	135 047
Dépenses liées aux services (MRO/mois)						
Redevances de renouvellement	27 900	26 321	28 908	35 598	23 000	29 200
Salaire gérant	28 000	NA ²	25 000	25 000	15 000	20 000
Salaire guichetière	7 000	NA	3 500	7 000	7 500	5 000
Autres dépenses du Comité	3 599	NA	4 051	2 948	80	1 900
Matières premières congélateur	9 998	12 994	12 636	52 979	NA	15 952
Matières premières soudure	1 513	NA	7 595	1 040	NA	4 720
Matières premières artisanat	NA	NA	1 400	4 578	NA	NA
Total dépenses	78 010	39 315	83 091	129 142	45 580	76 772
Résultat d'exploitation (MRO/mois)						
Résultat d'exploitation	10 627	9 801	74 470	61 984	16 924	58 275
Durée de fonctionnement (mois)	17	17	17	17	5	5

NA : Service non exploité dans la plateforme

2. Le Comité de Ari Hara a confié la gestion de la plateforme à un gérant privé. Celui-ci ne touche pas de salaire fixe ; les bénéfices des services qu'il gère constituent sa rémunération.

Les résultats des plateformes en fonctionnement ont permis de définir différents niveaux d'activité moyenne pour chaque service. Sur cette base, des simulations des résultats d'exploitation des différents services et du Comité d'électrification villageois ont été réalisées.

➔ *Pour découvrir ces simulations, leurs analyses et les recommandations économiques du programme, vous pouvez consulter le cahier de capitalisation :*

N° 5 – Le modèle économique de la plateforme

V LES ENSEIGNEMENTS DU PERUB

L'importance du nombre d'habitants dans le village

D'après l'expérience du programme, le critère de sélection des villages le plus important pour assurer le bon fonctionnement d'une plateforme est le nombre d'habitants. En effet, celui-ci va conditionner, pour une grande partie, les résultats financiers de la plateforme. Le besoin en services électrifiés et la capacité des villageois à payer pour ces services existant dans la totalité des villages du PERUB, la taille du marché offert aux exploitants des services est alors le facteur essentiel à prendre en compte. Pour une plateforme de type PERUB, le nombre de villageois optimal a été évalué à 1 000. Ce nombre permet d'assurer un marché suffisant aux divers exploitants.

Une gestion communautaire efficace

La gestion de chaque plateforme par un comité bénévole élu par les villageois fonctionne très bien dans les six plateformes en fonctionnement et ne montre pour l'heure aucun signe d'essoufflement. Ce mode de gestion rencontre un fort succès dans les villages équipés car il garantit que les bénéfices dégagés demeurent dans le village, soit via les exploitants, habitants du village, soit via le Comité. Le Comité peut alors réinvestir ces bénéfices pour améliorer la qualité des services de la plateforme. Le fait que les bénéfices restent dans les villages permet une appropriation du mode de gestion par les populations habituées à vivre au sein d'une communauté généralement bien structurée.

Cependant, cette organisation nécessite des aménagements pour pouvoir être totalement pérenne. Tout d'abord l'équilibre économique est difficile à atteindre lorsque le Comité n'exploite que les services de base. Cet équilibre est plus facilement atteint dans les plateformes où le Comité exploite un autre service (généralement un congélateur ou un moulin). De plus, ce mode d'organisation nécessite un engagement régulier du Comité. Il est possible que cet engagement, basé sur le bénévolat, se réduise au fil du temps.

L'importance d'un système de maintenance et de renouvellement des équipements

Une des limites du système communautaire est le manque de compétences techniques au niveau villageois qui rend alors nécessaire une intervention extérieure pour la maintenance et le renouvellement des équipements. En effet, si les exploitants et les usagers prennent en charge les coûts de renouvellement (via la redevance de renouvellement), ils ne semblent pas capables d'en assurer la mise en œuvre pratique. Une possibilité serait de mettre en place une solution hybride composée de plateformes gérées communautairement et supervisées par un opérateur régional public ou privé. Cet opérateur serait en charge de la mise en œuvre de la maintenance et du renouvellement des équipements. Cependant, l'intervention d'un opérateur implique des coûts supplémentaires qu'il semble difficile de faire supporter aux usagers. Le risque serait de remettre en cause la rentabilité de certains services. L'État pourrait intervenir en mettant à disposition une subvention équivalente au coût de maintenance des 24 plateformes installées dans le Brakna.

➔ *Pour en savoir plus sur les enseignements et recommandations en fonction de chaque thématique, vous pouvez consulter la fin de chaque cahier de capitalisation.*

Les mots du PERUB

APAUS (Agence de promotion de l'accès universel aux services) : agence mauritanienne chargée de mettre en œuvre une politique progressive de généralisation des services essentiels au développement économique et au bien-être social, notamment les services d'eau, d'électricité et de télécommunications. L'APAUS a cofinancé le PERUB à hauteur de 22 %.

Comité d'électrification villageois : organisation responsable de la gestion de la plateforme. Il est élu par l'ensemble des villageois et est composé d'un bureau de sept membres bénévoles résidents du village. Il embauche un gérant et une guichetière pour la gestion quotidienne de la plateforme.

Équipements de production et de contrôle de l'électricité : les équipements de production et de contrôle de l'électricité sont les panneaux solaires, les batteries, les régulateurs et les onduleurs. Ces équipements étaient installés par le Gret dans le cadre du programme. Ils apportent la puissance nécessaire au bon fonctionnement des équipements d'usage des exploitants.

Exploitant indépendant : coopérative, association ou privé qui exploite un service complémentaire de la plateforme.

Gérant : employé embauché par le Comité d'électrification villageois, chargé de l'ouverture et de la fermeture du centre, de la gestion des services de bases et de l'entretien de la plateforme.

Gret : ONG française intervenant en Mauritanie depuis plus de vingt ans. Le Gret a mis en œuvre le programme PERUB.

Guichetière : employée embauchée par le Comité. Elle vend aux villageois des tickets donnant accès à une charge de téléphone ou de batterie.

Équipements d'usage : équipements que les exploitants connectent à la plateforme pour leur activité. Par exemple, le congélateur, le moulin et la télévision sont des équipements d'usage.

Fonds de renouvellement : fonds approvisionné par les redevances de renouvellement payées par le Comité et les exploitants. Il sert à couvrir les frais de renouvellement des équipements de production et de contrôle de l'électricité (achat des équipements, transport et installation).

Maintenance : activité consistant à vérifier l'état de fonctionnement d'un équipement et à faire les réparations nécessaires pour augmenter sa durée de vie.

Plateforme (ou plateforme de services électrifiés) : bâtiment équipé de panneaux solaires alimentant en électricité des services (congélateur, moulin, soudure, télévision, artisanat, charge téléphone et charge batterie).

Redevances (gestion, renouvellement et entretien du bâtiment) : charges payées pour financer certains coûts de la plateforme. Trois redevances ont été mises en place :

- *la redevance de renouvellement* est calculée en fonction des équipements électriques qui composent le système de chaque service. Elle finance le renouvellement de ces équipements. Elle est payée par le Comité et par les exploitants indépendants ;
- *la redevance de gestion* est versée par les exploitants indépendants au Comité. Elle permet de répartir la prise en charge du coût du gérant et de la guichetière sur tous les services ;
- *la redevance d'entretien du bâtiment* est payée par les exploitants indépendants au Comité pour assurer le petit entretien du bâtiment.

Renouvellement : remplacement d'un équipement à la fin de sa durée de vie. Le coût du renouvellement peut être calculé de façon simple en divisant le prix d'achat par la durée de vie estimée de l'équipement.

Services (d'une plateforme) :

- *les services de base* sont la charge de téléphones portables et la charge de batteries. Ces services sont exploités par le Comité d'électrification villageois. On parle alors d'exploitation communautaire ;
- *les services complémentaires* sont la télévision, la soudure, le moulin, les congélateurs et les prises « artisanat ». Ces services peuvent être exploités par le Comité d'électrification villageois et/ou par des exploitants indépendants.

Village : regroupement de personnes plus ou moins dense en milieu rural. Le village n'est pas une entité administrative reconnue en Mauritanie. Chaque village dispose généralement d'un chef de village.

Le programme PERUB a été financé par :



l'Union européenne
(dans le cadre de la
Facilité Énergie du 9^e FED)



l'APAUS
(Agence de promotion de
l'accès universel aux services)