

REPUBLIQUE DU BÉNIN

-----0-----

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE



AUTORITE DE REGULATION DE L'ELECTRICITE  
Conseil National de Régulation



## CONSULTATION PUBLIQUE N°003/2024

RELATIVE A L'ELECTRIFICATION HORS-RESEAU DE AFFON, AKEKEROU,  
DAMOUTI, DINGOU, SALMANGA, TABA, TANDAFA DANS LES  
DEPARTEMENTS DE L'ATACORA ET DE LA DONGA PAR SHERLOCK GRIDS  
DANS LE CADRE DU PROJET UEF/GBE/GIZ

## DOCUMENT DE CONSULTATION

Mars 2024

## AVIS DE PRESSE

### CONSULTATION PUBLIQUE N°003/2024 RELATIVE A L'ELECTRIFICATION HORS-RESEAU DES VILLAGES DE AFFON, AKEKEROU, DAMOUTI, DINGOU, SALMANGA, TABA ET TANDAFI DANS LES DEPARTEMENTS DE L'ATACORA ET DE LA DONGA PAR LA SOCIETE SHERLOCK GRIDS DU GROUPE ONEPOWER

*La Loi n°2020-05 du 1er avril 2020 portant Code de l'Électricité en République du Bénin a créé un cadre institutionnel juridique destiné à attirer les investissements privés pour le développement du secteur de l'électricité.*

*Conformément à ce cadre légal, la Société Sherlock Grids, promoteur de mini-réseaux solaires a été sélectionnée après un processus d'appel à projets dans le cadre de la Facilité Universelle pour l'Énergie (Universal Energy Facility (UEF)) lancée par Sustainable Energy for All (SEforALL) et financée par la GIZ pour le compte du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du développement (BMZ) pour développer des mini-réseaux dans sept(07) villages du Bénin et bénéficier d'une subvention sur chaque connexion réalisée.*

*A cet effet, la Société Sherlock Grids, a introduit à l'ABERME une demande pour l'obtention d'un titre d'exploitation d'électrification hors réseau. Le dossier de demande de convention de concession pour l'électrification des sept (07) localités a été soumis à l'Autorité de Régulation de l'Électricité pour avis conforme.*

*En effet, aux termes de l'article 66 de la loi 2020-05 du 1<sup>er</sup> avril 2020 portant Code de l'Électricité en République du Bénin, les tarifs de transport, de distribution, de commercialisation et de transit de l'énergie électrique font l'objet de règlements tarifaires adoptés et publiés par l'Autorité de Régulation de l'Électricité.*

*Dans ce cadre, l'ARE a démarré le processus de fixation des conditions tarifaires de la Société Sherlock Grids et souhaite recueillir les avis des acteurs concernés sur les éléments contenus dans ce document et présentés par la Société Sherlock Grids au soutien de sa requête de disposer d'une convention de concession pour la construction et l'exploitation des sept (07) minicentrales solaires et mini-réseaux d'électrification hors-réseau.*

*L'article 7 du décret N°2009-189 du 13 mai 2009 portant création, attributions et fonctionnement de l'ARE, dispose que : « pour l'exercice de ses fonctions, le Conseil National de Régulation doit veiller à garantir les intérêts de toutes les parties (pouvoirs publics, consommateurs et exploitants) notamment en organisant régulièrement des sessions ou audiences de consultation où toutes les parties sont représentées ... ».*

*Ainsi, l'ARE invite toutes les personnes intéressées, à formuler dans les délais qui leur seront communiqués, leurs observations, commentaires ou recommandations sur le document de consultation publique posté sur le site de l'ARE, [www.are.bj](http://www.are.bj) et également disponible en version papier à son siège. Ces observations, commentaires ou recommandations sont à adresser à l'ARE :*

- Par courrier adressé au Président de l'ARE et déposé au siège de l'ARE sis au quartier GBETO – Avenue du Roi GUEZO, Rue 7.016, Porte 645, ou,*
- Par courrier électronique à l'adresse [info@are.bj](mailto:info@are.bj).*

**A signé cet avis**

**Le Président de l'ARE**

## QUESTIONNAIRE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE RELATIVE A L'ELECTRIFICATION HORS RESEAU DES VILLAGES DE AFFON, AKEKEROU, DAMOUTI, DINGOU, SALMANGA, TABA ET TANDAFI DU BENIN PAR LA SOCIETE SHERLOCK GRIDS

Ce questionnaire est élaboré dans le cadre de la consultation publique sur les conditions tarifaires proposées par **SHERLOCK GRIDS** dans le cadre du projet UEF/GBE/GIZ en vue de l'électrification de sept (07) localités hors-réseau au Bénin et l'exploitation des mini-réseaux réalisés sur une période de 20 ans. Il s'agit des localités de Affon, Akékéro, Damouti, Dingou, Salmanga, Taba et Tandafa, Arrondissement de Barienou, Guilmaro, Bassila, Pénessoulou et Kouarfa dans les Communes de Djougou, Kouandé, Bassila et Toucountouna dans les départements de la Donga et de l'Atacora.

L'option d'électrification décentralisée dite hors-réseau a été choisie car ces localités sont distantes de plus de 10 km du réseau de distribution de la SBEE et/ou ne sont pas prévues pour être raccordées au réseau de la SBEE dans un horizon de moins de 15 années.

A la suite des séances d'analyse du dossier soumis à l'ARE par le promoteur et des séances d'arbitrage des coûts proposés, l'offre actuelle du promoteur est basée sur **un tarif moyen de 264 F CFA/kWh**.

Nous vous invitons à répondre le plus sincèrement possible aux questions qui figurent dans le présent questionnaire afin d'apporter une valeur ajoutée au processus d'électrification hors réseau desdites localités.

Merci d'avance pour votre contribution. Nous vous prions de bien vouloir cocher la case correspondant à votre réponse.

N°	Questions	OUI	NON																																																
01	Etes-vous ressortissant ou habitant de l'un des villages ci-dessous ? Si oui, précisez.	OUI	NON																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>VILLAGES</th> <th>Département</th> <th>Commune</th> <th>Arrondissement</th> <th>OUI</th> <th>NON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AFFON</td> <td>DONGA</td> <td>DJOUGOU</td> <td>BARIENOU</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AKEKEROU</td> <td>DONGA</td> <td>DJOUGOU</td> <td>BARIENOU</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DAMOUTI</td> <td>ATACORA</td> <td>KOUANDE</td> <td>GUILMARO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DINGOU</td> <td>DONGA</td> <td>BASSILA</td> <td>BASSILA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SALMANGA</td> <td>DONGA</td> <td>BASSILA</td> <td>PENESSOULOU</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TABA</td> <td>DONGA</td> <td>BASSILA</td> <td>PENESSOULOU</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TANDAFI</td> <td>ATACORA</td> <td>TOUCOUNTOUNA</td> <td>KOUARFA</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			VILLAGES	Département	Commune	Arrondissement	OUI	NON	AFFON	DONGA	DJOUGOU	BARIENOU			AKEKEROU	DONGA	DJOUGOU	BARIENOU			DAMOUTI	ATACORA	KOUANDE	GUILMARO			DINGOU	DONGA	BASSILA	BASSILA			SALMANGA	DONGA	BASSILA	PENESSOULOU			TABA	DONGA	BASSILA	PENESSOULOU			TANDAFI	ATACORA	TOUCOUNTOUNA	KOUARFA		
	VILLAGES			Département	Commune	Arrondissement	OUI	NON																																											
	AFFON			DONGA	DJOUGOU	BARIENOU																																													
	AKEKEROU			DONGA	DJOUGOU	BARIENOU																																													
	DAMOUTI			ATACORA	KOUANDE	GUILMARO																																													
	DINGOU			DONGA	BASSILA	BASSILA																																													
	SALMANGA			DONGA	BASSILA	PENESSOULOU																																													
TABA	DONGA	BASSILA	PENESSOULOU																																																
TANDAFI	ATACORA	TOUCOUNTOUNA	KOUARFA																																																
02	Savez-vous ce qu'est l'électrification hors réseau ? <i>(N.B. : Si non, donner à la personne enquêtée la définition de l'électrification hors-réseau et poursuivre le questionnaire)</i>	OUI	NON																																																
03	La SBEE est-elle la seule société pouvant produire et distribuer de l'énergie électrique au Bénin ?	OUI	NON																																																
04	Avez-vous connaissance du cadre réglementaire de l'électrification hors réseau ? (Code de l'électricité, décret relatif à l'électrification hors réseau, etc.)	OUI	NON																																																

	<i>(N.B. : Si non, expliquer sommairement à la personne enquêtée le cadre réglementaire de l'électrification hors-réseau et poursuivre le questionnaire)</i>		
<b>05</b>	Avez-vous connaissance du cadre institutionnel de l'électrification hors réseau ?	OUI	NON
<b>06</b>	Connaissez-vous l'Autorité de Régulation de l'Électricité (ARE) ?	OUI	NON
<b>07</b>	Connaissez-vous la méthodologie de calcul des tarifs de vente d'électricité aux consommateurs ?	OUI	NON
<b>08</b>	<p>Comme un raccordement au réseau de la SBEE n'est possible que dans 5 voire 10 ans plus tard, accepteriez-vous que l'ARE approuve l'électrification de ces localités maintenant (dans un délai d'un an au plus) par un privé, en l'occurrence Sherlock Grids ? <i>(Cochez la case appropriée)</i></p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Village(s) : _____</p> <p>Non <input type="checkbox"/> Village (s) : _____</p>		
<b>09</b>	Êtes-vous d'accord pour le tarif proposé ?	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
<b>10</b>	<p>Si non, quel tarif maximum accepteriez-vous ? (en FCFA/kWh)</p> <p>_____</p>		
<b>11</b>	<p>Les frais de raccordement proposés sont de 5.000 FCFA pour les ménages de faible consommation, 10 000 F CFA pour les autres ménages et les infrastructures sociales et en particulier de 20.000 FCFA pour les clients industriels.</p> <p>Êtes-vous d'accord pour le montant des frais de raccordement proposés ?</p> <p>OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></p>		
<b>12</b>	<p>Si non, quel montant maximum accepteriez-vous comme frais de raccordement ? (en FCFA)</p> <p>_____</p>		
<b>13</b>	<p>Que pensez-vous de la prévision de la demande en électricité ? <i>(Veuillez inscrire votre réponse ci-dessous)</i></p> <p>Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Elevé <input type="checkbox"/></p> <p>Préciser la catégorie de client : _____</p>		

14	<p>Que pensez-vous des dépenses d'investissement et coûts d'exploitation du Promoteur privé ? <i>(Veuillez inscrire votre réponse ci-dessous)</i></p> <p>Faible <input type="checkbox"/>                      Moyen <input type="checkbox"/>                      Elevé <input type="checkbox"/></p>
15	<p>Quelles suggestions faites-vous sur le projet d'électrification de ces localités ? <i>(Veuillez inscrire votre réponse ci-dessous)</i></p>
16	<p><i>Comment appréciez-vous le rôle de l'ARE dans le processus de l'électrification de ces localités ? (Veuillez inscrire votre réponse ci-dessous)</i></p>

**Nous vous remercions pour de votre disponibilité**

## Table des matières

Liste des figures .....	ii
Liste des tableaux.....	iii
INTRODUCTION.....	4
I. PRESENTATION DU PROMOTEUR .....	6
II. PRESENTATION DU PERIMETRE DE CONCESSION ET DU MODELE D'ELECTRIFICATION .....	7
III. PRESENTATION DU PROJET .....	10
III.1. Données générales du projet.....	10
III.2. Données sur l'offre et la demande énergétique du projet .....	11
III.3. Description des mini-réseaux et spécifications techniques.....	14
IV. PRINCIPES ET METHODOLOGIE DE DETERMINATION DU TARIF .....	24
V. RESULTATS OBTENUS APRES LES SEANCES D'ARBITRAGE ENTRE L'ARE ET LE PROMOTEUR.....	25
V.1. Les investissements initiaux .....	26
V.2 Les investissements pour extension .....	27
V.3. Les charges d'exploitation .....	27
V.4. Les revenus requis .....	28
V.5. La grille tarifaire et le coût des branchements.....	29
VI. REVISION DES CONDITIONS TARIFAIRES .....	30
ANNEXES .....	31
ANNEXE 1 : CAPACITE ORGANISATIONNELLE DU PROMOTEUR.....	31
ANNEXE 2 : TRACES DES MINI-RESEAUX PREVUS DANS CHACUNE DES LOCALITES .....	32

## Liste des figures

Figure 1 : Centrale solaire de Samionta, Zogbodomey, Zou. ....	6
Figure 2: Répartition géographique des villages de la concession.....	8
Figure 3 : Evolution de la consommation spécifique des différentes catégories d'abonnés sur la durée de la concession.....	12
Figure 4 : Comparaison entre l'évolution annuelle des abonnés de la concession.....	13
Figure 5 : Evolution du nombre de clients par km de réseau BT .....	13
Figure 6 : Evolution annuelle de l'offre fournie (énergie produite par solaire PV + batterie + GE) et de la demande des abonnés sur la durée de la concession .....	14
Figure 7 : Vue globale type du mini-réseau.....	15
Figure 8 : image d'une des localités avec le tracé du réseau .....	20
Figure 9 : Mode de branchement des clients abonnés.....	22

## Liste des tableaux

Tableau 1: Périmètre de la concession.....	7
Tableau 2 : Catégories d'usagers et consommations spécifiques.....	9
Tableau 3 : Données du projet et tableau de bord.....	10
Tableau 4 : Estimation de la demande d'énergie.....	11
Tableau 5 : Spécifications techniques des principaux composants des installations au niveau des mini-réseaux.....	23
Tableau 6 : Détails des coûts d'investissements initiaux.....	26
Tableau 7 : Investissements pour extension.....	27

## INTRODUCTION

La Loi n°2020-05 du 1<sup>er</sup> avril 2020 portant Code de l'Électricité en République du Bénin crée un cadre institutionnel juridique destiné à attirer les investissements privés pour le développement du secteur de l'électricité.

La vision du Gouvernement du Bénin en matière d'électrification hors réseau est de : « Fournir à chaque béninoise et à chaque béninois, particulier ou acteur économique, un accès équitable et sans discrimination à un service électrique adéquat, de qualité grâce à l'implication accrue du secteur privé ».

En effet, l'article 61 de la loi N° 2020-005 du 1<sup>er</sup> avril 2020 portant code de l'électricité en République du Bénin qui précise le régime juridique de l'électrification hors-réseau, dispose que : « ...Les systèmes d'électrification hors-réseau incluent les activités de production, de distribution et de fourniture d'électricité de service public et leurs exploitants doivent être titulaires d'un titre d'exploitation hors-réseau. ».

Ce même article distingue deux régimes de l'électrification hors-réseau à savoir : le régime de l'autorisation et celui de la convention de concession.

La convention de concession s'applique à des systèmes d'électrification hors-réseau d'une capacité totale cumulée supérieure à 500 KVA pour lesquels l'autorité concédante accorde à une personne morale de droit public ou de droit privé, le droit de construire, d'exploiter et d'assurer la maintenance à ses risques et périls d'un système d'électrification hors-réseau.

C'est dans ce cadre que la Facilité Universelle pour l'Énergie (Universal Energy Facility (UEF)) lancée en janvier 2021 par Sustainable Energy for All (SEforALL) et financée par la GIZ pour le compte du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du développement (BMZ), sur la base du mécanisme de financement basé sur les résultats, offre des subventions à des promoteurs qui envisagent construire de nouveaux mini-réseaux qui fourniront plus de 4,000 connexions aux communautés locales du Bénin qui n'ont pas accès à l'électricité.

Conformément au cadre légal et réglementaire et dans le cadre de la facilité UEF/GBE/GIZ, **Sherlock Grids** a introduit à l'ABERME une demande pour l'obtention d'un titre d'exploitation d'électrification hors réseau. Le dossier de demande de convention de concession pour l'électrification des localités a été soumis à l'Autorité de Régulation de l'Électricité pour avis conforme.

Aux termes de l'article 66 de la loi 2020-05 du 1<sup>er</sup> avril 2020 portant Code de l'Électricité en République du Bénin, les tarifs de transport, de distribution, de commercialisation et de transit

de l'énergie électrique font l'objet de règlements tarifaires adoptés et publiés par l'Autorité de Régulation de l'Électricité.

Dans ce cadre, l'ARE a démarré le processus de fixation des conditions tarifaires **Sherlock Grids**.

L'objet de la présente consultation publique est de recueillir les avis des acteurs concernés sur les éléments contenus dans ce document et relatifs à la grille tarifaire finalement proposée par le promoteur à la suite des séances d'arbitrage avec l'Autorité de Régulation de l'Électricité.

L'Autorité de Régulation de l'Électricité, invite toutes personnes intéressées à formuler dans les délais qui leur seront communiqués, des observations, commentaires ou recommandations sur les éléments contenus dans le présent document :

1. par courrier adressé au Président de l'ARE et déposé au **siège de l'ARE sis au quartier GBETO – Avenue du Roi GUEZO, Rue 7.016, Porte 645** ;
2. par courrier électronique à l'adresse [info@are.bj](mailto:info@are.bj) ;
3. en demandant à être entendues par l'ARE.

## I. PRESENTATION DU PROMOTEUR

**SHERLOCK GRIDS**, société faisant partie du groupe OnePower Bénin, qui lui-même est une filiale de l'entreprise internationale OnePower est vouée à donner accès à l'électricité rurale. Pour nous, l'électricité n'est pas un simple confort, c'est essentiel pour alimenter en énergie électrique les ménages, les hôpitaux, les écoles, les réseaux d'eau, etc., pour les services entre autres d'éclairage, de pompage, de télécommunication et de conservation.

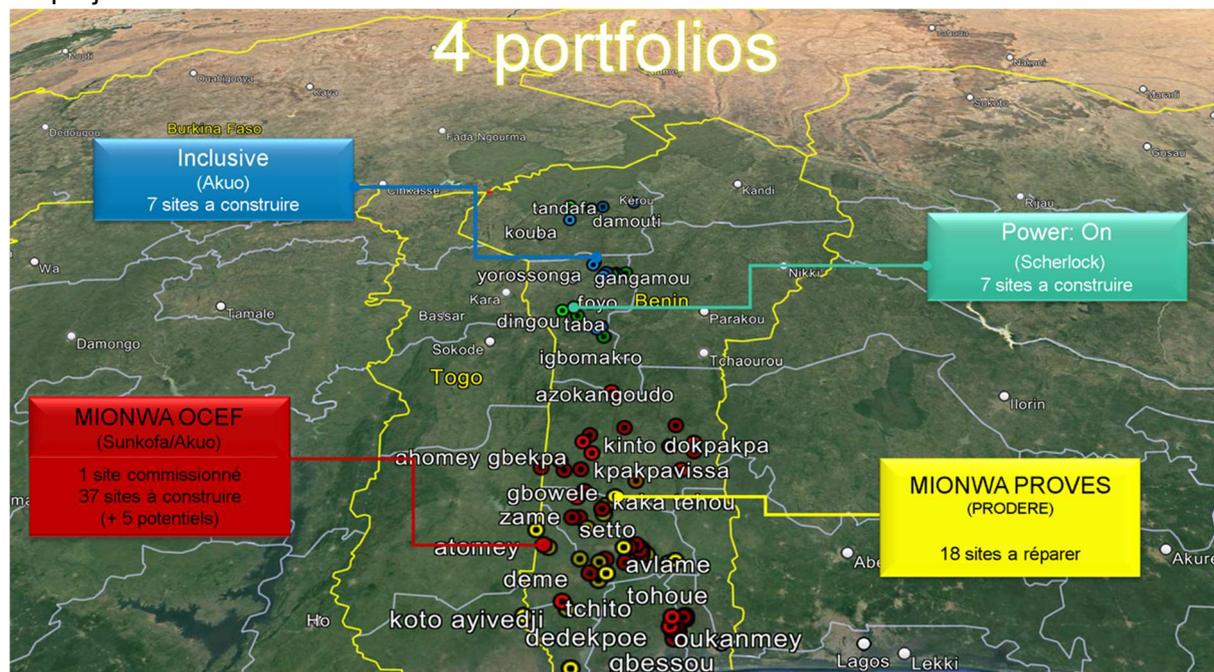
OnePower a déjà des expériences de construction de mini-réseaux solaires au Lesotho, apportant l'électricité dans des régions isolées du réseau. OnePower a développé au moins 20 centrales solaires hors réseau ainsi qu'un projet de 20 MW de centrale solaire connecté au réseau. L'expérience de près de 10 ans, acquise au Lesotho a permis à OnePower d'être l'un des développeurs de mini-réseaux solaires en Afrique.

Depuis 2022, OnePower est actif au Bénin via OnePower Bénin qui envisage travailler sur soixante-treize (73) sites répartis dans le pays. Parmi ceux-ci, le village de Samionta a accès à l'électricité depuis août 2023 et sept (7) autres centrales sont en cours de construction et seront mise en service en juin 2024.



*Figure 1 : Centrale solaire de Samionta, Zogbodomey, Zou.*

Le projet de OnePower au Bénin est détaillé ci-dessous :



## II. PRESENTATION DU PERIMETRE DE CONCESSION ET DU MODELE D'ELECTRIFICATION

En termes de périmètre de déploiement, Sherlock Grids a sélectionné 7 communautés dans les départements de l'Atacora et de la Donga.

Tableau 1: Périmètre de la concession

LOCALITES	Département	Commune	Arrondissement	Cordonnées GPS (longitude, latitude)
AFFON	DONGA	DJOUGOU	BARIENOU	9.74851, 2.09208
AKEKEROU	DONGA	DJOUGOU	BARIENOU	9.72461, 1.985
DAMOUTI	ATACORA	KOUANDE	GUILMARO	10.64136, 1.79402
DINGOU	DONGA	BASSILA	BASSILA	9.3205, 1.7417
SALMANGA	DONGA	BASSILA	PENESSOULOU	9.2182, 1.7746
TABA	DONGA	BASSILA	PENESSOULOU	9.2801, 1.6593
TANDAFI	ATACORA	TOUCOUNTOUNA	KOUARFA	10.6827, 1.6293

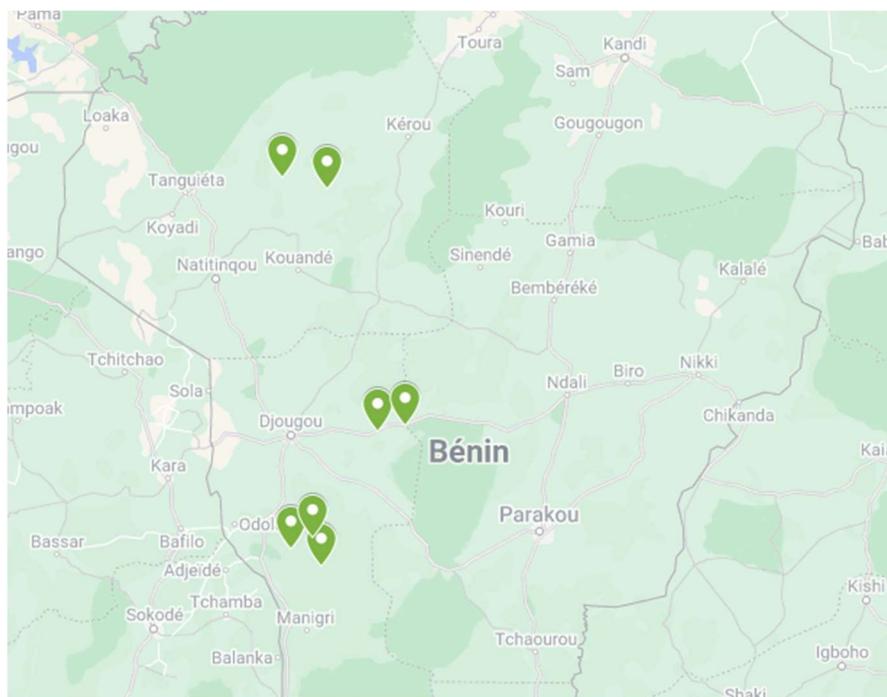


Figure 2: Répartition géographique des villages de la concession

L'objectif **global du projet** est de contribuer au développement socio-économique des communautés rurales du Bénin à travers un accès durable à l'électricité.

**Les objectifs spécifiques du projet sont :**

- construire des minicentrales solaires PV sur chacun des sites des localités rurales de la concession ainsi que des mini-réseaux pour desservir la population concernée ;
- produire et distribuer une électricité qui s'appuie sur l'énergie solaire PV qui est une énergie propre, renouvelable, efficace et durable, via des mini-réseaux pour des usages résidentiels, productifs et communautaires
- créer un cercle vertueux de développement économique et social dans les localités électrifiées en favorisant la création d'activités génératrices de revenus.

L'approche proposée est basée sur :

- la construction l'exploitation et la maintenance de mini-réseaux solaires hybrides dans les localités précitées ;
- la promotion de l'utilisation productive de l'électricité visant à accroître la demande en énergie des mini réseaux
- le développement des activités génératrices de revenus au sein des communautés
- un service continu, abordable et solaire.

La réalisation du projet nécessite la réalisation des travaux d'équipements en :

- système solaire photovoltaïque,
- groupe Electrogène.
- réseau Basse Tension.

**Sherlock Grids** propose un service de vente d'électricité et a classé ses clients potentiels en six (06) catégories de clients en fonction de leurs usages. Il s'agit de :

- catégorie 1 (Branchement social) : pour ménages à consommation basse (essentiellement constitués des ménages à très faibles revenus (catégorie sociale)) ;
- catégorie 2 (Branchement CAT2) : pour ménages à consommation moyenne ;
- catégorie 3 (Branchement CAT3) : pour ménages à consommation relativement élevée ;
- catégorie 4 (Branchement CAT4) : pour activités génératrices de revenu (moulins, buvette, boutiques, artisanat, poissonnerie, soudure, lieux de culte, ...)
- catégorie 5 (Branchement CAT5) : *pour infrastructures sociales (écoles primaires, collèges, centres de santé, ...).*
- *catégorie 6 (Branchement CAT6) : pour clients industriels (tours de télécommunications)*

En ce qui concerne l'éclairage public dans la localité, il a déjà été pris en compte dans la détermination du tarif. **Sherlock Grids** doit offrir ce service à titre gratuit.

Le tableau ci-dessous présente les différentes catégories de clients et leurs consommations spécifiques moyennes attendues.

*Tableau 2 : Catégories d'usagers et consommations spécifiques*

<b>Catégories de clients</b>	<b>Utilisation typique de l'électricité</b>	<b>Consommation spécifique moyenne (kWh/mois)</b>
Catégorie 1 ménages à consommation faible	Éclairage / Téléphone /Radio ...	4,2
Catégorie 2 : ménages à consommation moyenne	Éclairage / Téléphone / Radio/TV+ Décodeur, ...	7,3
Catégorie 3 : ménages à consommation élevée	Éclairage/Téléphone / Radio/ TV/ Décodeur/ Réfrigérateur/ventilateur / moteurs électriques, ...	10,5
Catégorie 4 : activités génératrices de revenu	Eclairage / amplificateur / ventilateur / réfrigérateur / congélateur / machine à coudre / photocopieuse /	6,8

	ordinateurs / imprimantes / poste à souder, ...	
Catégorie 5 : infrastructures sociales	Eclairage / photocopieuse / ordinateurs / imprimantes / équipements médicaux, ...	7,9
Catégorie 6 : clients industriels	Tours de télécommunication	1662,2

Le service électrique fourni par **Sherlock Grids** n'inclut pas les frais des installations électriques intérieures des clients. Les installations électriques intérieures seront proposées en sus aux clients qui le souhaitent.

L'énergie électrique devra être délivrée en Basse Tension alternative. Un dispositif limiteur assurera le calibrage de la puissance disponible en fonction du type de service.

### III. PRESENTATION DU PROJET

#### III.1. Données générales du projet

Les données générales du projet se présentent comme sur les tableaux suivants :

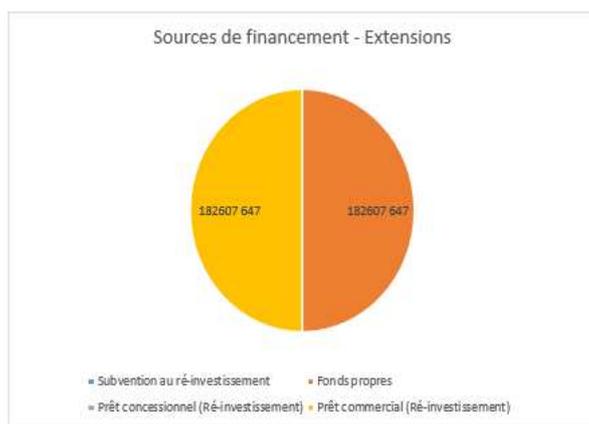
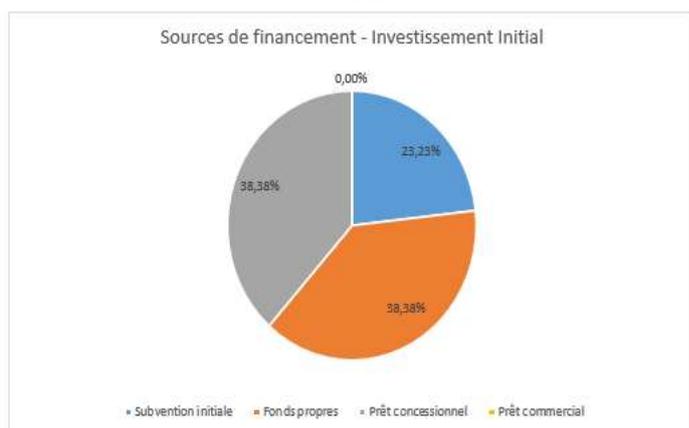
Tableau 3 : Données du projet et tableau de bord

DONNÉES DESCRIPTIVES AGRÉGÉES		Initial	Après les extensions
N°	Données	Année 1	Année 5
1	Nombre de villages	7	7
2	Nombre de mini réseaux :	7	7
3	Longueur en km de lignes BT	23	23
4	Puissance de champ PV (kWc) :	498	936
5	Puissance cumulée des groupes électrogènes (kVA) :	240	405
6	Capacité batteries de stockage (kWh)	1053	1497
7	Année de dimensionnement de la centrale :	5	10
8	Taux d'hybridation théorique maximal annoncé :	7,5%	27,8%
9	Investissement total initial (M FCFA)	1 132,95	
10	Investissements pour les extensions (M FCFA)		365,22
11	Prépaiement O/N	0	0
12	Compteurs communicants O/N	0	0

TITRE DU PROJET
UEF
NOMBRE DE LOCALITÉS
7
DURÉE DU PROJET
20 ans
PROMOTEUR
Sherlock Grids

TARIF MOYEN (hors taxes)
264 fcfa/kWh
CMPC
10,40%

MONTANT TOTAL INVESTI
1 132 945 321 fcfa
REVENU REQUIS SUR LA PÉRIODE
6 856 273 621 fcfa hors taxes
VAN
38 424 161 fcfa
DÉLAI DE RÉCUPÉRATION
10,0 ans



Décomposition du revenu requis (incluant les revenus des branchements)		Valeurs
1	Charges d'exploitation (FCFA)	3 788 399 551
2	Charges d'amortissement (FCFA)	1 728 152 017
3	Taxes (FCFA)	34 372 418
4	Coût du financement (FCFA)	1 250 516 576
5	Valeur résiduelle (FCFA)	73 043 059
6	Revenu des branchements (F CFA)	-18 210 000
<b>Revenu requis (F CFA)</b>		<b>6 856 273 621</b>

### III.2. Données sur l'offre et la demande énergétique du projet

La consommation moyenne mensuelle par client dans les premières années d'exploitation est projetée comme suit :

Tableau 4 : Estimation de la demande d'énergie

Catégories	An 1 (kWh/mois)	An 2 (kWh/mois)	An 3 (kWh/mois)	An 4 (kWh/mois)	An 5 (kWh/mois)
Catégorie 1 (Branchement Social)	4,2	5,9	7,0	8,2	11,1

Catégories	An 1 (kWh/mois)	An 2 (kWh/mois)	An 3 (kWh/mois)	An 4 (kWh/mois)	An 5 (kWh/mois)
Catégorie 2 (Branchement CAT 2)	7,3	10,2	11,1	13,3	16,7
Catégorie 3 (Branchement CAT 3)	10,5	18,5	48,2	74,1	92,6
Catégorie 4 (Branchement CAT 4)	6,8	12,0	31,2	47,9	59,9
Catégorie 5 (Branchement CAT 5)	7,9	12,6	28,1	29,8	31,4
Catégorie 6 (Branchement CAT 6)	1 662,2	1 662,2	1 662,2	1 662,2	1 662,2

La consommation d'électricité globale évoluerait d'environ 15,23% par an sur la durée de la concession.

La figure ci-dessous présente l'évolution annuelle de la consommation énergétique de chaque catégorie.

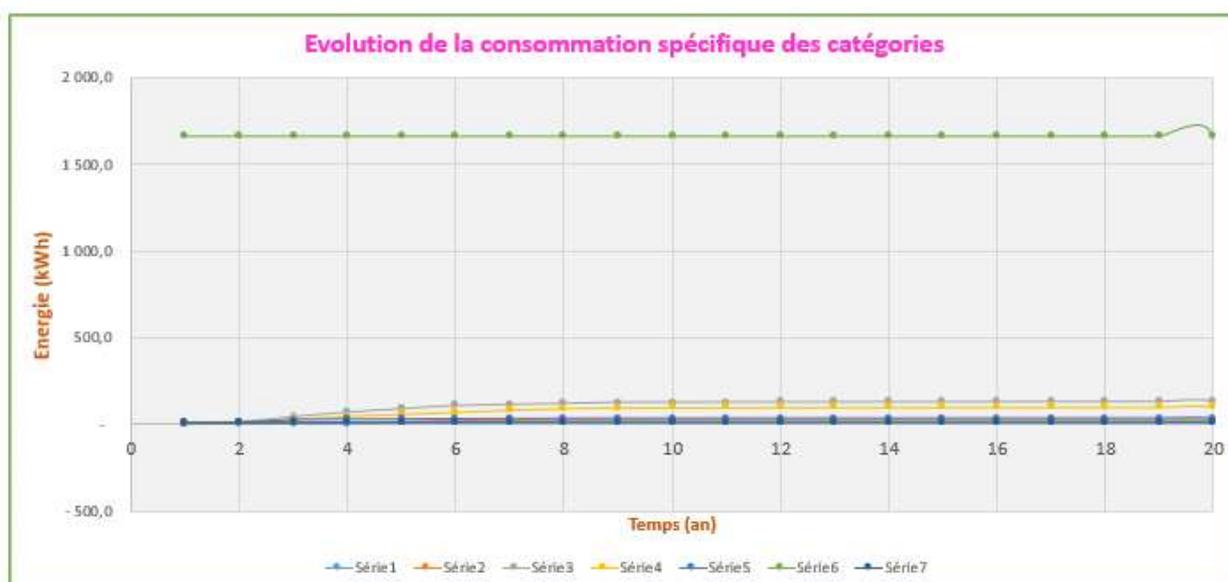


Figure 3 : Evolution de la consommation spécifique des différentes catégories d'abonnés sur la durée de la concession

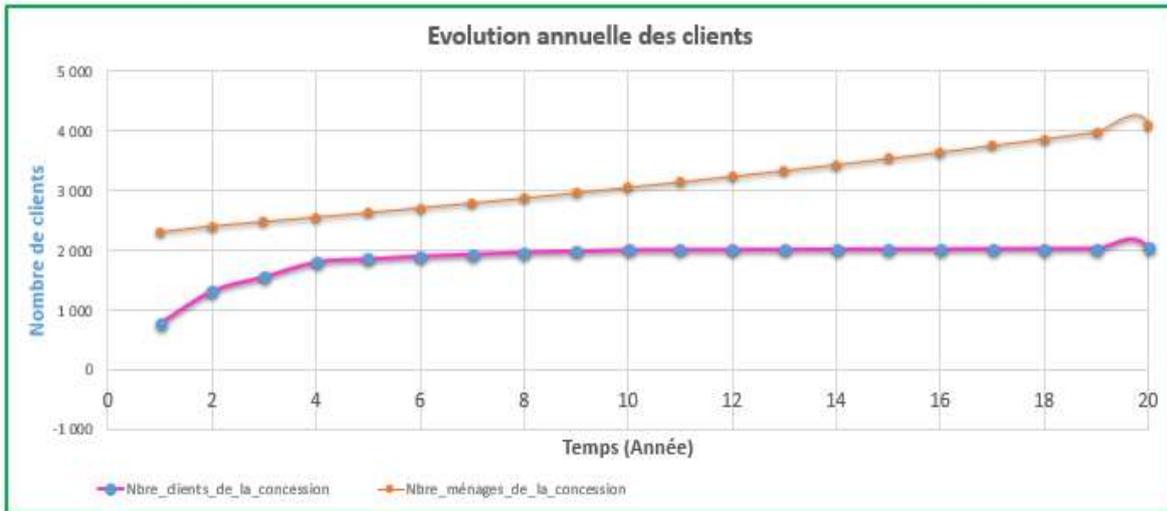


Figure 4 : Comparaison entre l'évolution annuelle des abonnés de la concession

La figure 4 montre l'évolution annuelle, catégorie par catégorie, des clients. Le nombre de clients passe de 791 en année 1 à 2048 en année 20. Le taux d'électrification en année 1, avoisine 34 %.

En considérant, les longueurs de réseau Basse tension à construire pendant la période de la concession, l'évolution du ratio abonné/km est présentée à la figure 5 ci-dessous.



Figure 5 : Evolution du nombre de clients par km de réseau BT

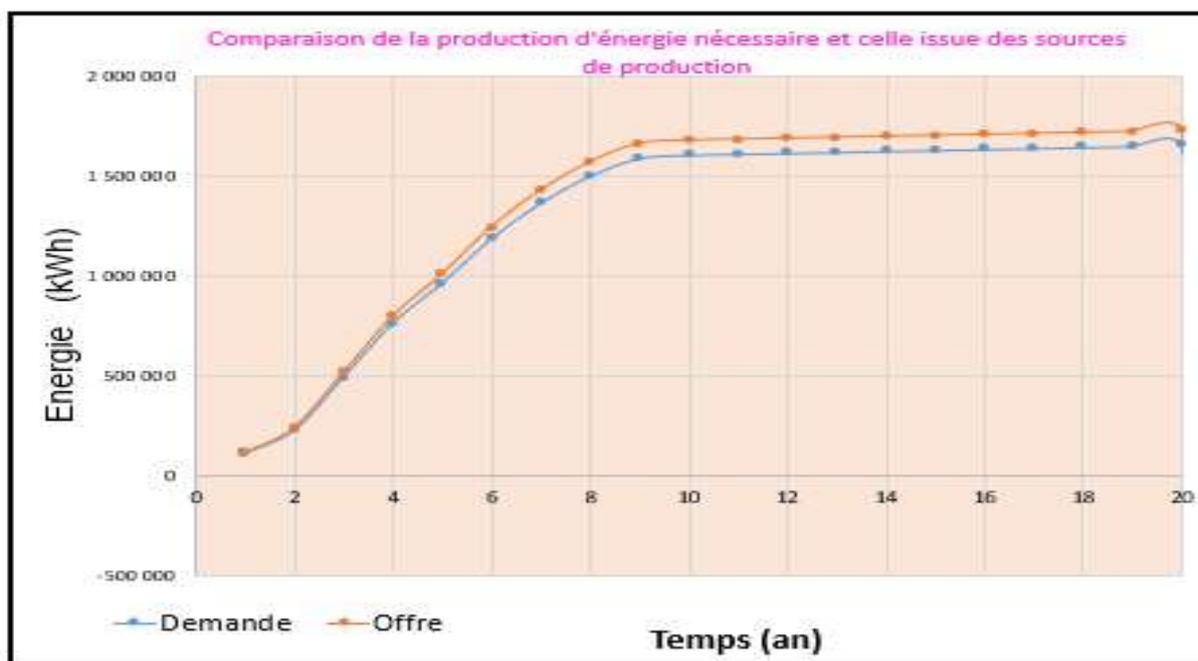


Figure 6 : Evolution annuelle de l'offre fournie (énergie produite par solaire PV + batterie + GE) et de la demande des abonnés sur la durée de la concession

L'analyse de la figure montre que la demande de toute la concession sera satisfaite par l'offre proposée par l'entreprise sur la durée de la concession en utilisant les sources d'énergie mises en jeu.

Le taux d'hybridation représentant la part du Diesel dans la production totale (offre de l'entreprise), n'excède pas 30%.

### III.3. Description des mini-réseaux et spécifications techniques

Chacune des sept (7) mini centrales solaires photovoltaïques, disposera d'une capacité variante entre de 52 kWc et 96 kWc, avec une batterie lithium-ion de capacité de stockage entre 101 kWh et 180 kWh et un groupe électrogène d'une puissance variant entre 20 kVA et 40 kVA. L'hybridation de l'unité de génération permet de s'adapter au mieux à la courbe de charge estimée dans chacune des 7 localités tout en garantissant une fiabilité et un taux d'énergie renouvelable annuel supérieur à 70%.

Le champ solaire est constitué des modules solaires de type monocristallin de 400 Wc chacun. Il est prévu le stockage de l'énergie avec des batteries lithium-ion, ces dernières ne nécessitant pas de maintenance particulière.

L'onduleur réseau (convertisseur-chargeur) est triphasé et a une puissance totale variant entre 40 à 75 kW. Cette puissance est obtenue en combinant des onduleurs de puissances 25 kW, 30 kW, 35 kW et 40 kW. Cet onduleur convertira le courant continu des panneaux solaires en un courant alternatif triphasé (400 V de tension efficace entre phases). Il permet de réguler le chargement et le déchargement des batteries et commande le démarrage du groupe électrogène.

Le coffret EMS est le coffret de pilotage de la centrale hybride solaire de façon autonome. Son composant principal est un automate avec un écran de supervision. Plusieurs composants annexes sont intégrés dans ce coffret fabriqué en tôle d'acier haute résistance. Les composants de l'unité de génération et stockage (hors panneaux PV et groupe électrogène) seront logés dans un local technique aménagé.

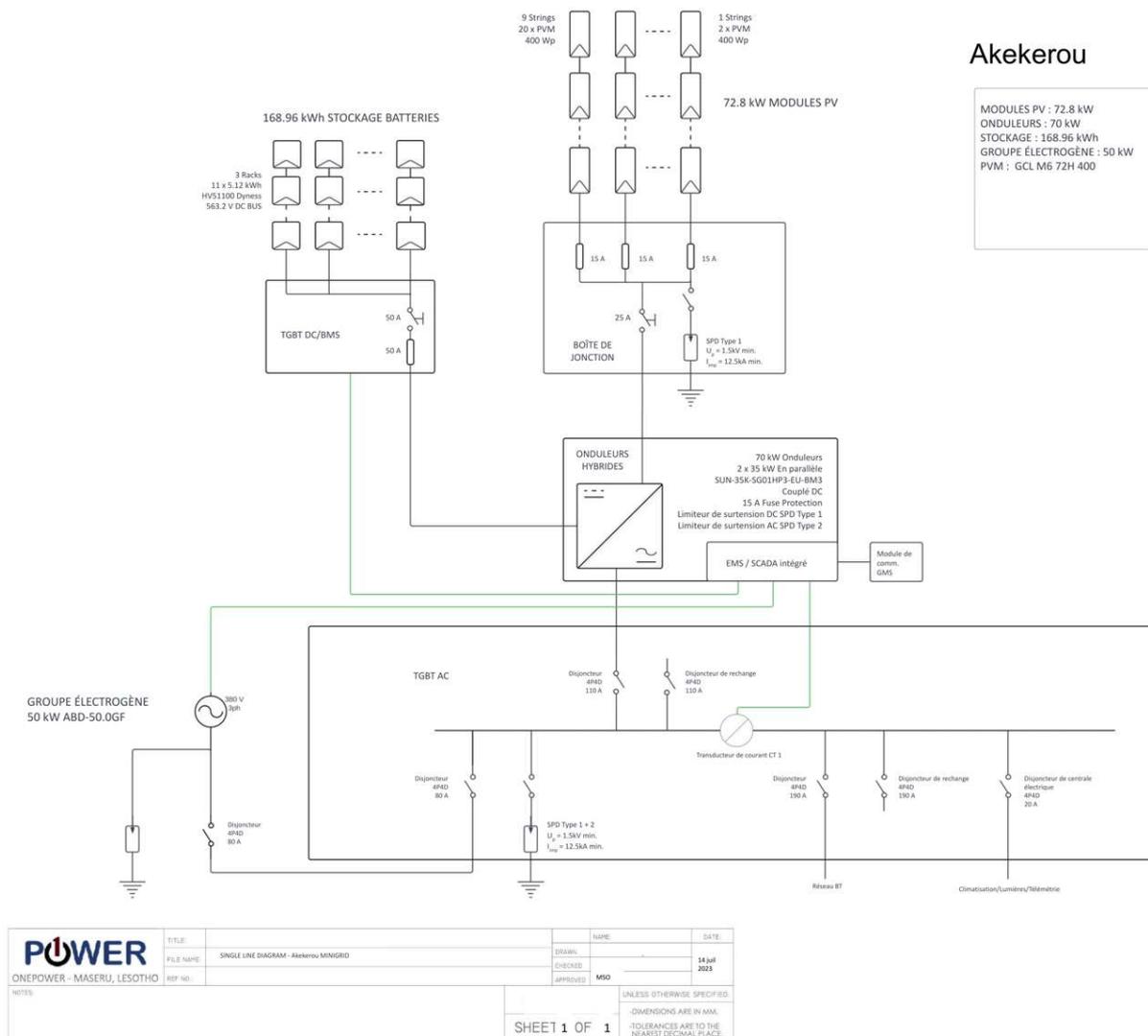


Figure 7 : Vue globale type du mini-réseau

## Le générateur solaire photovoltaïque

Les cellules photovoltaïques (éléments de base réalisant la conversion proprement dite) sont mises en séries pour former un « module photovoltaïque ». Ces modules sont câblés en série et en parallèle selon les besoins en énergie du générateur et constituent le champ photovoltaïque. Les modules solaires à utiliser dans le cadre du projet portent les indications suivantes :

<b>Fabriquant / marque</b>	GCL
<b>Modèle</b>	GCL-M6/72H
<b>Type</b>	Monocristallin
<b>Quantité</b>	439 kWc
<b>Puissance unitaire</b>	400 Wc



The image is a promotional graphic for the GCL-M6/72H Monocrystalline Module. It features the GCL logo in the top left corner. The main title is 'GCL-M6/72H Monocrystalline Module 365-400W'. A central image shows a large solar panel with 'GCL-SATURN Series' printed on it. To the right of the panel, three key specifications are listed: '400W Maximum Power Output', '20.6% Maximum Module Efficiency', and '0~+5W Power Output Guarantee'. In the bottom left, a smaller image of a solar cell is labeled 'Cell Type 5BB'.

## La batterie d'accumulation

Le système de stockage d'énergie retenu pour l'ensemble des projets proposés est basé sur la technologie en Li-ion (Lithium-ion). Les batteries Li-ion ont connu des avancées technologiques significatives et représentent aujourd'hui une alternative au plomb, offrant une

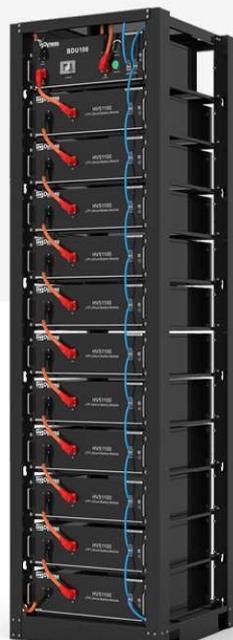
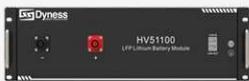
plus grande densité d'énergie, plus longue durée de vie, plus légère, plus rapide et nécessitant moins de maintenance (néanmoins un bon conditionnement). Associé à un système de gestion d'intelligent de l'énergie et une maintenance correcte, la durée de vie des batteries Li-ion sera allongée.

<b>Fabriquant / marque</b>	Dyness
<b>Modèle</b>	PowerRack HV4-7s PowerRack HV4-11s PowerRack HV4-15s
<b>Type</b>	Li-ion

DYNES COMMERCIAL · INDUSTRY

### Dyness Rack System HV4

Dyness high voltage PowerRack HV4 system is equipped with an intelligent battery control unit in each battery cluster, ensuring high-safety and high-efficiency system operation.  
The entire system is intelligently managed. Keep you powered on all the time, cut the charges now.



### Features and Advantage

- Voltage Range**  
179-864V
- High Safety LFP**  
LFP & smart BMS
- Expandable**  
Capacity up to 76.8kWh per cluster
- More Flexible Installation**  
Outdoor and indoor solution optional

### Dyness Rack System HV4



#### Technical Parameters of HV51100

Model	HV51100
Battery Type	LiFePO4
Nominal Battery Energy	5.12kWh
Nominal Capacity	100Ah
Nominal Voltage	51.2V
Net Weight	40kg
Dimension(W*D*H)	481*535*133mm
Charging Temp. Range	0-50°C
Discharging Temp. Range	-10-50°C
Communication	CAN / RS485(Optional)
Design Life	10+ Years
Calendar Life <sup>[1]</sup>	>6000 Cycles
Protection Level	IP20
Expansion	Up to 16 units in series
Compatible Inverters	Goodwe/Solis/SAJ/Sinexcel/Hoymiles/Growatt/Ecatus/Sermatec /ATESS/Sunways etc.
Certification & Safety Standard	UN38.3/IEC62619

[1]Test conditions:0.2C Charging/Discharging @25°C,80% DOD



#### Technical Parameters

Model	Rack System HV4	
	PowerRack HV4-7s	PowerRack HV4-11s
Rack Type	HV51100	HV51100
Battery Module Type	7 Unis	11 Unis
Battery Module Quantity	35.84kWh	56.32kWh
Nominal Battery Energy	100Ah	100Ah
Nominal Capacity	358.4V	563.2V
Nominal Voltage	313.6-403.2V	492.8-633.6V
Operating Vol. Range	21.5kW	33.79kW
Nominal Power Output		

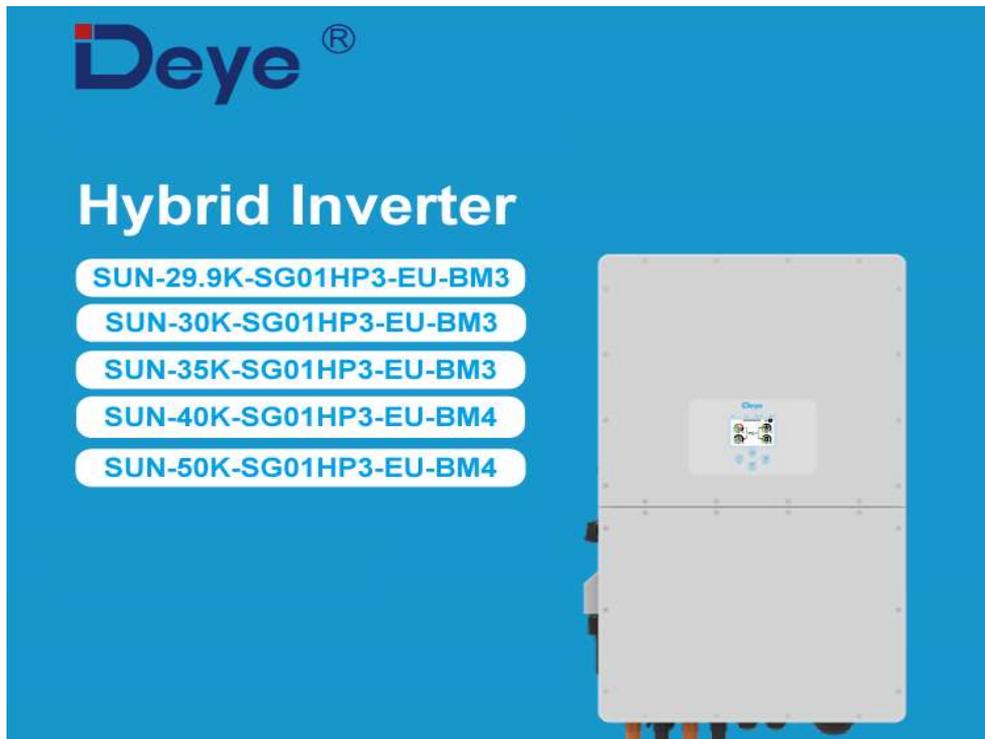
## L'onduleur hybride

L'onduleur hybride combine les fonctionnalités de l'onduleur photovoltaïque et de l'onduleur chargeur. Son rôle est double : il transforme le courant continu produit par les modules photovoltaïques ou les batteries en un courant alternatif ayant toutes les caractéristiques du courant fourni par le réseau électrique, et il charge les batteries.

Dans le cas de la fonction d'onduleur photovoltaïque, il convertit le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif. Dans le cas d'un générateur photovoltaïque connecté au réseau, l'onduleur hybride se déconnecte automatiquement en cas d'absence ou de défaillance du réseau.

Quant à la fonction d'onduleur chargeur, elle permet de charger les batteries tout en convertissant le courant continu produit par ces dernières en un courant alternatif. Les onduleurs hybrides ont une capacité "grid forming", leur permettant ainsi d'alimenter le réseau lorsque les panneaux photovoltaïques ne produisent pas d'énergie.

<b>Fabriquant / marque</b>	Deye
<b>Modèle</b>	SUN-20K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-25K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-30K-SG01HP3-EU-BM3 SUN-35K-SG01HP3-EU-BM3
<b>Type</b>	Onduleur hybride
<b>Puissance unitaire</b>	35000-70000 W



# Technical Data

www.deyeinverter.com

Model	SUN-29.9K-SG01HP3 -EU-BM3	SUN-30K-SG01HP3 -EU-BM3	SUN-35K-SG01HP3 -EU-BM3	SUN-40K-SG01HP3 -EU-BM4	SUN-50K-SG01HP3 -EU-BM4
<b>Battery Input Data</b>					
Battery Type	Lithium-ion				
Battery Voltage Range (V)	160-800				
Max. Charging Current (A)	50+50				
Max. Discharging Current (A)	50+50				
Number of Battery Input	2				
Charging Strategy for Li-Ion Battery	Self-adaption to BMS				
<b>PV String Input Data</b>					
Max. DC Input Power (W)	38870	39000	45500	52000	65000
Max. DC Input Voltage (V)	1000				
Start-up Voltage (V)	180				
MPPT Range (V)	150-850				
Full Load DC Voltage Range (V)	360-850	360-850	420-850	360-850	450-850
Rated DC Input Voltage (V)	600				
PV Input Current (A)	36+36+36	36+36+36	36+36+36	36+36+36+36	
Max. PV I <sub>sc</sub> (A)	55+55+55	55+55+55	55+55+55	55+55+55+55	
No. of MPP Trackers	3			4	
No. of Strings per MPP Tracker	2+2+2			2+2+2+2	
<b>AC Output Data</b>					
Rated AC Output Active Power (W)	29900	30000	35000	40000	50000
Max AC Output Active Power (W)	29900	33000	38500	44000	55000
AC Output Rated Current (A)	45.4/43.4	45.5/43.5	53.1/50.8	60.7/58	75.8/72.5
Max. AC Output Rated Current (A)	45.4/43.4	50/47.8	58.4/55.8	66.7/63.8	83.4/79.7
Max. Three-phase Unbalanced Output Current (A)	60	60	60	70	83.3
Max. Continuous AC Passthrough (A)	200				
Peak Power (Off Grid)	1.5 time of rated power, 10 S				
Generator Input/Smart Load /AC Couple Current (A)	45.4 / 200 / 45.4	45.5 / 200 / 45.5	53.1 / 200 / 53.1	60.7 / 200 / 60.7	75.8 / 200 / 75.8
Power Factor Adjustment Range	0.8 leading to 0.8 lagging				
Output Frequency and Voltage	50/60Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400Vac				
Grid Type	Three Phase				
Total Harmonic Distortion (THD)	<3% (of nominal power)				
DC Current Injection	<0.5% I <sub>n</sub>				
<b>Efficiency</b>					
Max. Efficiency	97.60%				
Euro Efficiency	97.00%				
MPPT Efficiency	99.90%				
<b>Protection</b>					
Integrated	Anti-islanding Protection, PV String Input Reverse Polarity Protection, Insulation Resistor Detection, Residual Current Monitoring Unit, Output Over Current Protection, Output Shorted Protection, Surge Protection				
Over Voltage Category	DC Type II/AC Type III				
<b>Certifications and Standards</b>					
Grid Regulation	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105				
Safety EMC / Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2				
<b>General Data</b>					
Operating Temperature Range (°C)	-40-60°C, >45°C Derating				
Cooling	Smart Cooling				
Noise (dB)	≤65 dB				
Communication with BMS	RS485; CAN				
Weight (kg)	80				
Cabinet Size (WxHxD mm)	527×894×294 (Excluding Connectors and Brackets)				
Protection Degree	IP65				
Installation Style	Wall-mounted				
Warranty	5 Years (10 Years Optional)				

\*Note: Parallel operation for 5 inverters is usable. Parallel operation is currently being tested for up to ten inverters. The prerequisite for parallel operation is that only Deye high-voltage inverters with the same power and Deye high-voltage storage battery can be used.



**Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.**

Add: No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Zhejiang, China. | Tel: 0086-0574-86120560 | E-mail: market@deye.com.cn

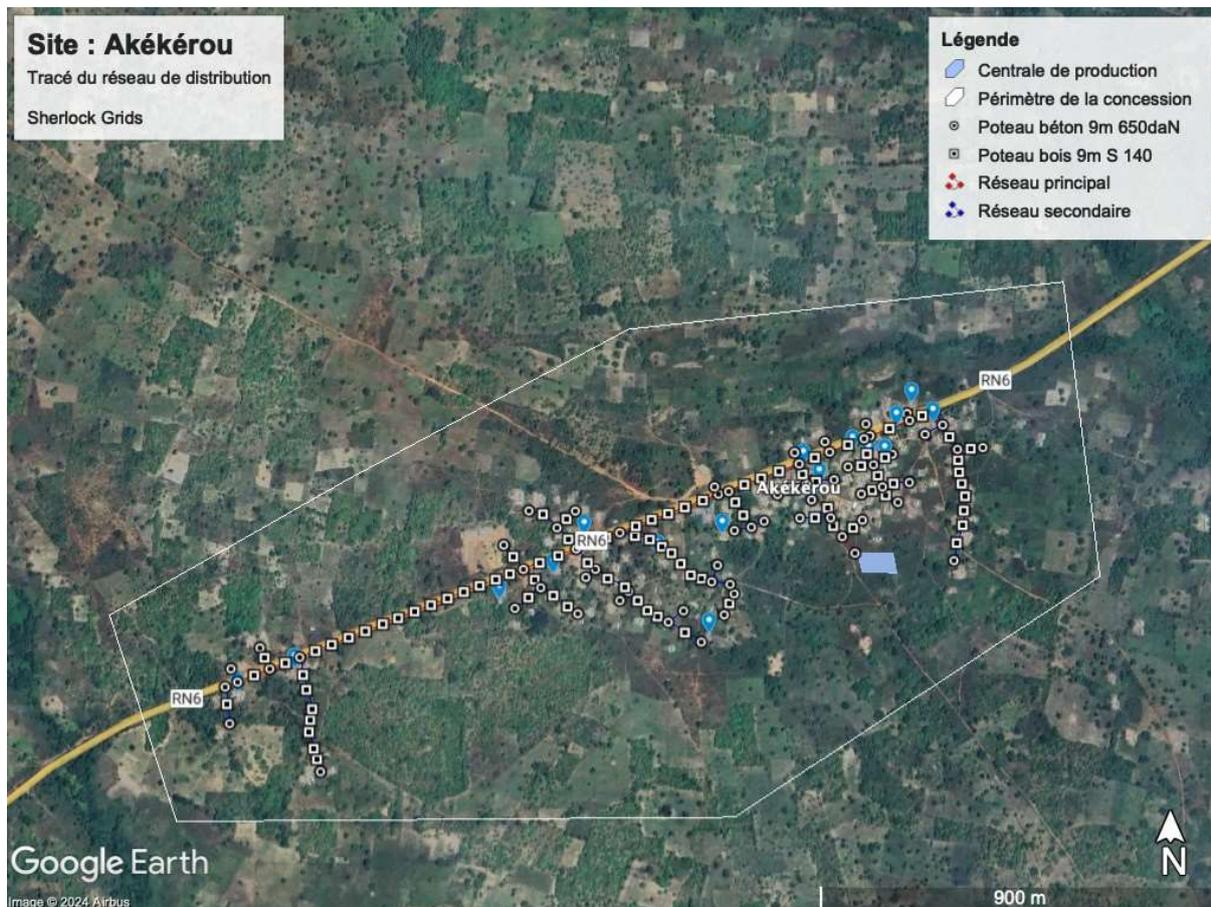


Figure 8 : image d'une des localités avec le tracé du réseau

## Les compteurs et le réseau électrique

La solution que nous mettrons en place consiste en un système de compteurs intelligents permettant le prépaiement des consommations. Cette solution a été développée spécialement pour répondre aux problématiques posées par l'exploitation de mini-réseaux dans un contexte d'accès à l'électricité. Cette technologie a été testée et éprouvée dans de nombreux pays depuis plusieurs années, avec des résultats très satisfaisants. D'un point de vue macroéconomique, il est à noter que c'est précisément l'éclosion de cette technologie qui a permis le renouveau et l'essor actuel de l'industrie des mini-réseaux en tant que solution pour résoudre la crise de l'accès à l'électricité dans les pays en voie de développement.

Cette solution est particulièrement adaptée au Bénin car elle est calquée sur des pratiques déjà largement répandues dans le pays, et ce jusque dans les zones les plus reculées. Ce

système de prépaiement a en effet d'abord été démocratisé par les opérateurs de télécoms. Les bénéficiaires n'auront pas d'effort d'apprentissage particulier à fournir.

Ce système offre par ailleurs la possibilité de se coupler avec les solutions de mobile money localement développées par les opérateurs de télécoms. Dans les villages dans lesquels le réseau GSM sera suffisant, nous pourrons donc vendre nos forfaits par mobile money. Là encore, il s'agit d'une pratique très répandue et bien comprise partout au Bénin. Cette option, lorsqu'elle pourra être mise en place, facilitera encore les transactions et l'utilisation de nos services.

Fabricant	SparkMeter
Compteur monophasé	SMRSD
Compteur triphasé	SMRPI

Pour raccorder les usagers, des lignes électriques Basse Tension (BT) seront construites et montées sur des poteaux électriques BT en suivant les voies de passage dans les différents villages. Le type de poteau sera déterminé selon l'usage (angles, arrêts, dérivation, ou encore alignement). Ci-dessous les poteaux que nous prévoyons d'utiliser :

Poteau d'alignement	9A200
Poteau d'angle	9A650
Accessoires	ES
	EA
Câbles BT	3x50 +54,6 + 2x16 (3 conducteurs Alu+Neutre porteur + 2 E.P (conforme au cahier des charges EHR)
Protection Malt – Elle sera conforme au cahier des charges EHR	

Il est important de préciser que les choix définitifs des équipements et des fournisseurs sera réalisé en phase d'étude d'exécution pour la réalisation et la mise en œuvre du projet.

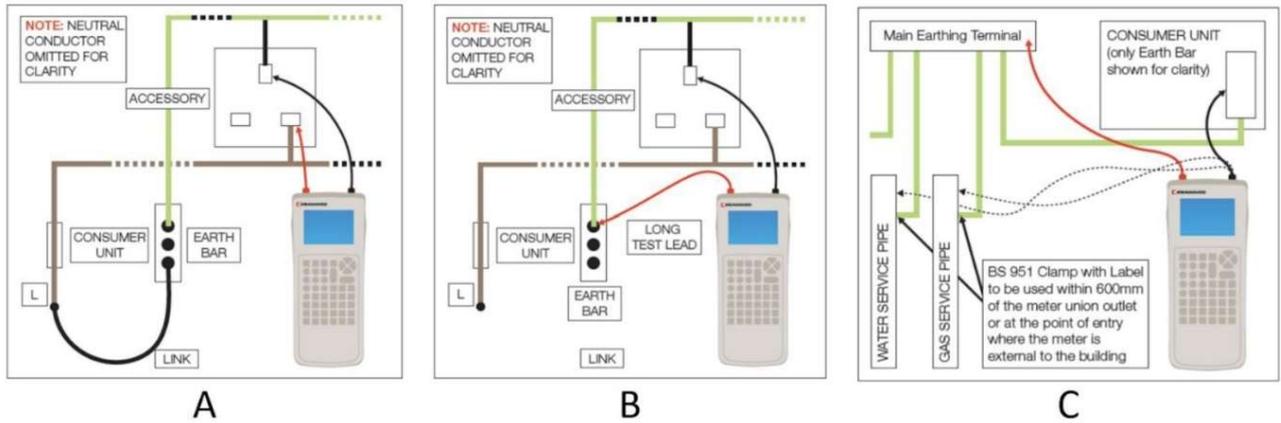


Figure 9 : Mode de branchement des clients abonnés.

Les caractéristiques techniques des installations dans chacune des localités se présentent comme le précisent les données du tableau ci-après.

Tableau 5 : Spécifications techniques des principaux composants des installations au niveau des mini-réseaux

	Unité	Akekerou	Affon	Damouti	Dingou	Taba	Tandafa	Salmanga
Panneaux PV	kWc	73	72	96	52	75	42	88
Structures PV	kWc	73	72	96	52	75	42	88
Onduleurs hybrides	kW	70	60	80	50	60	35	75
Batteries	kWh	169	143	143	158	158	101	180
Groupe électrogène	kVA	50	40	50	30	50	20	50
Réseau BT	km	4,5	3	4	2,5	3,5	2,2	2,9
Eclairage public	unité	10	10	10	10	10	10	10
Branchement (compteurs, câbles, etc.)	Unité	97	111	139	87	101	80	106

## **IV. PRINCIPES ET METHODOLOGIE DE DETERMINATION DU TARIF**

Le tarif de vente de l'électricité aux clients, est déterminé conformément au règlement d'application n° 2021-001/CNR/ARE du 23 juillet 2021 portant principes, méthodologie de détermination et de révision des conditions tarifaires de l'électricité. Ce règlement est disponible sur le site de l'ARE, [www.are.bj](http://www.are.bj).

## V. RESULTATS OBTENUS APRES LES SEANCES D'ARBITRAGE ENTRE L'ARE ET LE PROMOTEUR

L'analyse approfondie du dossier du promoteur, a permis à l'ARE de faire plusieurs observations et recommandations pour améliorer la prévision de la demande, optimiser les capacités des composants à installer et tenir compte du caractère raisonnable des coûts proposés dans le modèle tarifaire soumis. Les observations et recommandations les plus permanentes sont les suivantes :

OBSERVATIONS	RECOMMANDATIONS
<p>Toute l'estimation de la prévision de la demande repose sur les hypothèses budgets/mois non vraisemblables. Les budgets ne sont pas justifiés par les usages de chaque catégorie de clients (puissance de chaque équipement utilisé et la durée de fonctionnement).</p> <p>Ecart important entre la production et la demande dans le modèle tarifaire : Il est clairement apparu que la production solaire inscrite dans le modèle tarifaire est trop élevée par rapport à la demande prévue à partir de l'année 6</p> <p>Les frais de services de branchements des clients industriels (tour télécoms) est très élevé (500 000 F CFA).</p> <p>Les coûts des composants suivants paraissent élevés : module solaire, structure PV, onduleur, groupe électrogène, système de monitoring ainsi que les coûts des études et conception du système.</p> <p>Le coût du Diesel introduit dans le modèle tarifaire est 700 FCFA/ HT.</p> <p>Les coûts de maintenance et de management de projet, les frais commerciaux (logistique et opérations commerciales) et les frais administratifs sont élevés</p>	<p>- Déterminer la consommation journalière de chaque catégorie de client sur la base des puissances unitaires des équipements et de leurs heures d'utilisation attendu</p> <p>Revoir le dimensionnement ainsi que les investissements à partir de l'année 6 de la concession afin de réduire cet écart qui impacte considérablement le tarif.</p> <p>Ramener ce coût en considérant les indications de l'ARE (20 000 F CFA)</p> <p>Fournir les détails des rubriques de coûts non explicites et réduire les coûts des composants ou rubriques</p> <p>Actualiser le coût du carburant à 593 FCFA HT</p> <p>Revoir à la baisse les coûts indiqués au niveau de l'OPEX, supprimer les coûts en doublon et justifier le caractère raisonnable des rubriques.</p>

Après prise en compte de ces observations, les projections des coûts se présentent comme suit :

## V.1. Les investissements initiaux

Le coût des investissements initiaux est de **1 132 945 321 F CFA**.

Le tableau ci-après présente pour tout le projet, le détail des coûts d'investissement initiaux prévus.

Tableau 6 : Détails des coûts d'investissements initiaux

N°	INVESTISSEMENTS INITIAUX	Unité	Quantité	DURÉE D'AMORTISSEMENT (an)	TAUX D'AMORTISSEMENT	COÛT DE REVIENT (en FCFA)
1	Panneaux PV GCL-M6/72H 400 Wc	Unité	1245	20	5,00%	80 862 750
2	Structures PV	kWc	498	20	5,00%	16 172 550
3	Onduleur Hybride Deye SUN-25K-SG01HP3-EU-BM2	Unité	5	10	10,00%	16 237 500
4	Onduleur Hybride Deye SUN-30K-SG01HP3-EU-BM3	Unité	2	10	10,00%	7 577 500
5	Onduleur Hybride Deye SUN-35K-SG01HP3-EU-BM3	Unité	5	10	10,00%	21 650 000
6	Onduleur Hybride Deye SUN-40K-SG01HP3-EU-BM4	Unité	2	10	10,00%	10 825 000
7	Monitoring, SCADA	ens	7	20	5,00%	22 732 500
8	Autres coûts électriques (tableaux élec, câbles, monitoring, etc.)	ens	7	20	5,00%	61 962 092
9	Batteries Dyness HV51100 de 5,12 kWh/unité	Unité	124	10	10,00%	119 599 618
10	Batteries Dyness HV4875 de 3,6 kWh/unité	Unité	116	10	10,00%	78 668 096
11	Groupe électrogène ABD-20.0GF	Unité	1	10	10,00%	3 343 224
12	Groupe électrogène ABD-30.0GF	Unité	1	10	10,00%	5 014 836
13	Groupe électrogène ABD-40.0GF	Unité	1	10	10,00%	6 686 448
14	Groupe électrogène ABD-50.0GF	Unité	4	10	10,00%	33 432 240
15	Génie civil, local technique et aménagement terrain	site	7	20	5,00%	147 677 533
16	Réseau BT (câbles, supports, MALT et accessoires)	km	22,71	20	5,00%	166 157 414
17	Eclairage public	unité	70	20	5,00%	0
18	Branchement (compteurs, câbles, tableau d'abonné)	Unité	721	20	5,00%	78 546 564
19	Plateforme de gestion des abonnés	Unité	7	20	5,00%	15 853 325
20	Etudes de conception / exécution et frais de développement	Unité	7	20	5,00%	70 000 000

N°	INVESTISSEMENTS INITIAUX	Unité	Quantité	DURÉE D'AMORTISSEMENT (an)	TAUX D'AMORTISSEMENT	COÛT DE REVIENT (en FCFA)
21	Assurances	forfait	7	20	5,00%	9 334 224
22	Frais d'audit et frais légaux - financement du projet	Unité	7	20	5,00%	87 058 416
23	Frais Agence Béninoise pour l'Environnement et Etudes d'Impact Social et Environnemental Simplifiées	unité	7	20	5,00%	14 331 244
24	Transport	unité	7	20	5,00%	59 222 248
				<b>TOTAL (F CFA)</b>		<b><u>1 132 945 321</u></b>

## V.2 Les investissements pour extension

Le coût des investissements pour extension envisagés pendant la période d'exploitation de ce projet s'élève à **365 215 293 F CFA**.

Tableau 7 : Investissements pour extension

NOUVEAUX INVESTISSEMENTS POUR EXTENSIONS	Unité	Quantité	N ième année de la première extension (an)	Durée d'amortissements (an)	Coût extensions (F CFA)
Panneaux Photovoltaïques	kWc	438	5	20	64 010 501
Structures panneaux	kWc	438	5	20	34 138 934
Batteries	kWh	443	5	10	56 073 588
Groupe électrogène	kVA	115	5	10	22 665 765
Génie civil, local technique et aménagement terrain	Site	7	5	20	57 309 539
Etudes de conception / exécution	Site	7	5	20	22 296 462
Autres coûts électriques (tableaux élec, câbles, monitoring, etc.)	Site	7	5	20	108 720 505
<b>Total</b>					<b>365 215 293</b>

## V.3. Les charges d'exploitation

Les charges opérationnelles s'élèvent à **3 788 399 551 F CFA** sur une période d'exploitation de 20 ans.

Ces charges intègrent :

- les frais d'Opération et maintenance ;
- les frais administratifs, assurances, bancaires, comptabilité ;

- l'acquisition d'équipements pour les nouveaux branchements d'abonnés supplémentaires ;
- les frais de paiement mobile ;
- les frais de patente, et ;
- l'achat de carburant et l'entretien du groupe électrogène ;
- etc.

Les impôts et taxes est soumis, au cordon douanier, s'élèvent à un maximum de 8,25% de la valeur CAF ou valeur en douane. En régime intérieur, sont pris en compte par le régulateur tous impôts et taxes prévus par la loi.

#### V.4. Les revenus requis

Les revenus requis de référence sont déterminés à partir :

- des hypothèses macroéconomiques, d'exploitation et d'investissement ;
- des coûts de référence des investissements ;
- des coûts de référence de l'exploitation ;
- de la rémunération de la base tarifaire à un taux de rentabilité normal (CMPC)
- des taxes.

La base tarifaire est constituée des capitaux investis (hors coûts de branchement et compteurs) à rémunérer au promoteur. Elle est calculée à partir des investissements réalisés desquels sont déduits les montants des amortissements.

La rémunération des capitaux investis est déterminée à partir du taux de rentabilité normal défini plus bas et de la valeur des actifs nets (Base Tarifaire) de l'opérateur. Elle est fixée à partir du coût du Coût Moyen Pondéré du Capital (CMPC) calculé selon les hypothèses précisées par les principes et méthodologie de détermination et de révision des tarifs de l'ARE.

**Le CMPC retenu par l'ARE est de 10,4%.**

Les impôts et taxes auxquels le promoteur est soumis, au cordon douanier, s'élèvent à un maximum de 8,25% de la valeur CAF ou valeur en douane. En régime intérieur, sont pris en compte par le régulateur tous impôts et taxes prévus par la loi.

Les revenus requis du titulaire de la convention de concession doivent lui permettre de couvrir ses charges raisonnables d'exploitation et de maintenance (OPEX), les amortissements des investissements demeurant dans son périmètre D(CAPEX), les éventuels impôts et taxes (T) et la rémunération de sa base tarifaire (RAB) au taux de rentabilité normal (ROR).

$$RR = OPEX + D(CAPEX) + T + ROR \cdot RAB$$

Le Revenu Requis, pour couvrir les dépenses d'exploitation, les amortissements et la rémunération de la base tarifaire au cours de la période de la convention de concession est évaluée à **6 856 273 621 FCFA**.

## V.5. La grille tarifaire et le coût des branchements

Sur la base des hypothèses et des conditions de référence indiquées plus haut, la grille tarifaire applicable dans l'ensemble des localités concernées se présente comme suit :

Tableau 8 : Grille tarifaire

Catégories	Nb d'abonnés sur la période de la concession	Consommation totale sur la période de la concession (kWh)	Primes fixes (FCFA/mois)	Tarif variable FCFA/kWh
Catégorie 1 : ménages à consommation faible	318	1 000 128	0	264
Catégorie 2 : ménages à consommation moyenne	543	2 771 429	0	264
Catégorie 3 : ménages à consommation élevée	179	4 555 555	0	264
Catégorie 4 : activités génératrices de revenu	822	15 752 295	0	264
Catégorie 5 : infrastructures sociales	114	851 552	0	264
Catégorie 6 : clients industriels	2	797 861	0	264
Eclairage public	70	204 400	0	
<b>Total</b>	<b>2 048</b>	<b>25 933 220</b>		

L'offre du promoteur est basée sur **un tarif moyen de 264 F CFA/kWh**.

Les **frais de branchement** autorisés par l'ARE pour être appliqués dans l'ensemble des localités se présentent comme suit :

Tableau 9 : Frais de branchement autorisés par l'ARE

Catégories	Coût de branchement (F CFA)
Branchement Social	5 000
Branchement CAT 2	10 000

Branchement CAT 3	10 000
Branchement CAT 4	10 000
Branchement CAT 5	10 000
Branchement CAT 6	20 000

Les dépenses mensuelles probables par catégorie se présentent comme suit :

Tableau 10 : Dépenses mensuelles probables par catégories

Catégories	Consommation moyenne mensuelle	Primes fixes	Tarif variable	Dépense mensuelle	TVA	Fonds d'Électrification Rurale	Dépenses totale TTC / mois (F CFA)
	(kWh/mois)	(F CFA/mois)	FCFA/kWh	HT (F CFA)	(18%) FCFA	(3F/kWh)	
Catégorie 1 : ménages à consommation faible	4,2	0	264	1 109	0	13	1 121
Catégorie 2 : ménages à consommation moyenne	7,3	0	264	1 927	347	22	2 296
Catégorie 3 : ménages à consommation élevée	10,5	0	264	2 772	499	32	3 302
Catégorie 4 : activités génératrices de revenu	6,8	0	264	1 795	323	20	2 139
Catégorie 5 : infrastructures sociales	7,9	0	264	2 086	375	24	2 485
Catégorie 6 : clients industriels	1 662,2	0	264	438 821	78 988	4 987	522 795
Catégorie 7 : éclairage public	12,2	0	0	0	0	0	0

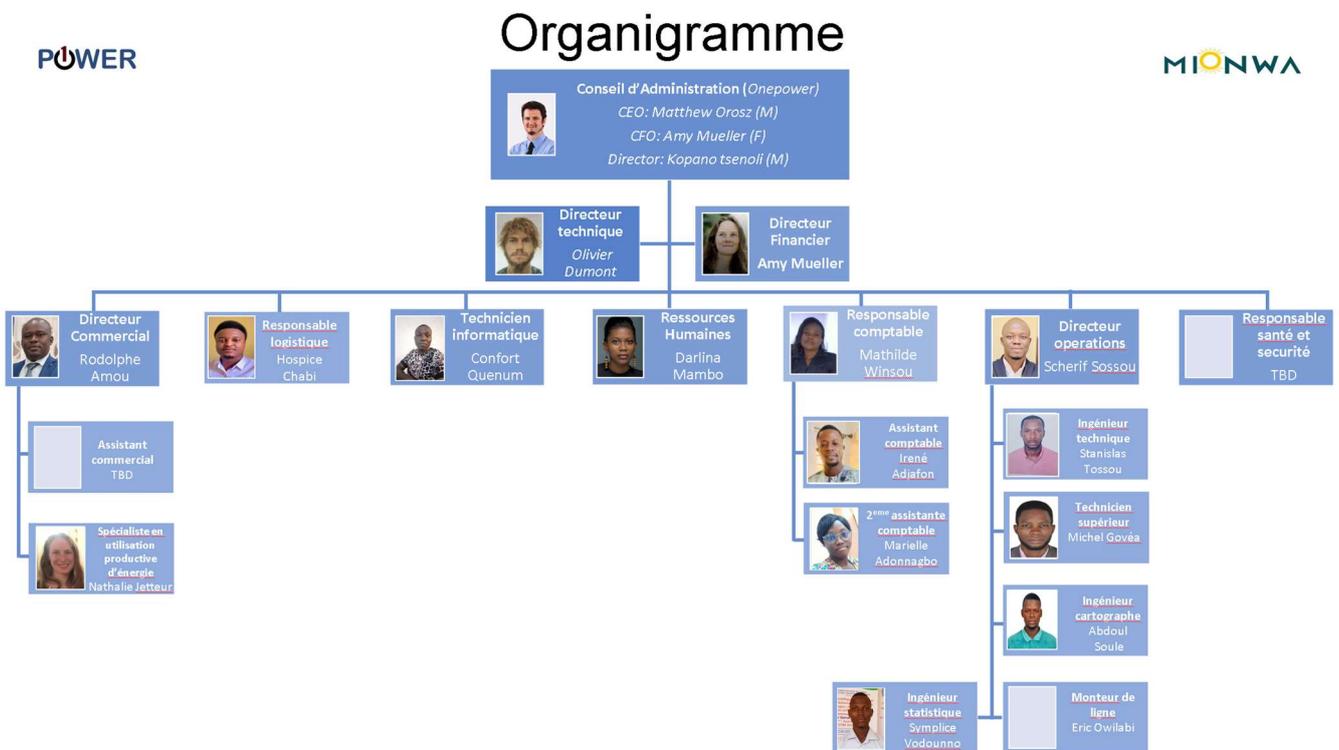
## VI. REVISION DES CONDITIONS TARIFAIRES

L'ajustement tarifaire obligatoire se faisant sur la base périodique de vingt-quatre (24) mois, la prochaine révision tarifaire, est fixée en 2026.

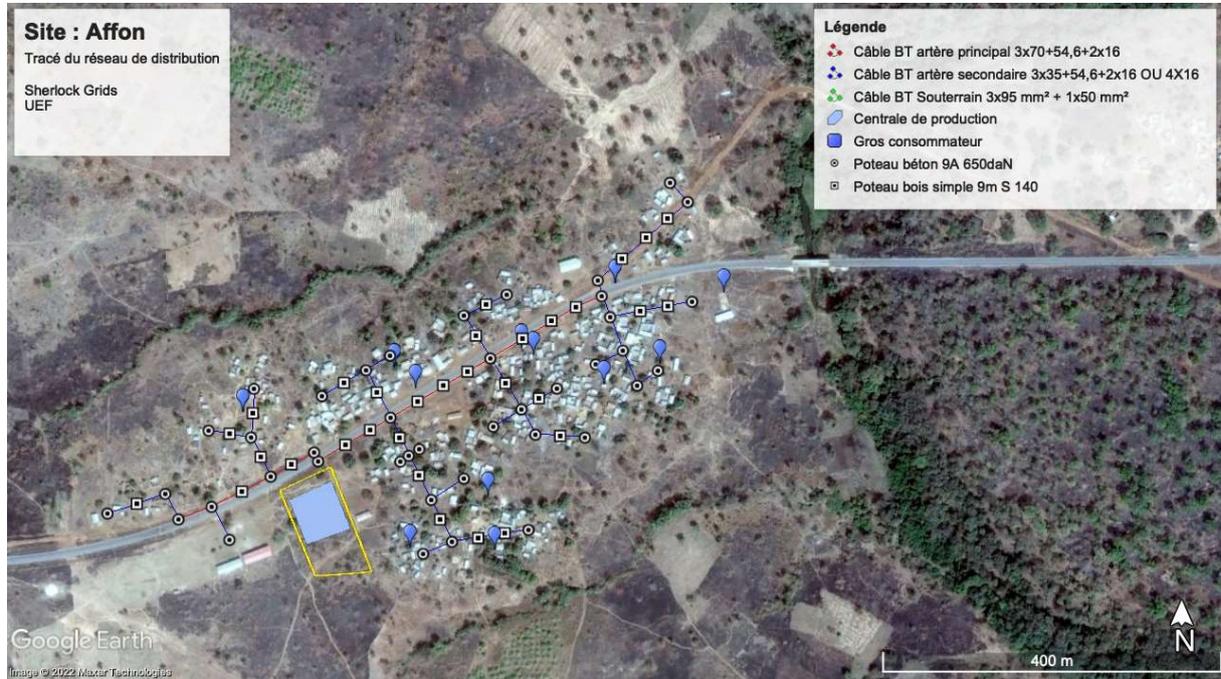
# ANNEXES

## ANNEXE 1 : CAPACITE ORGANISATIONNELLE DU PROMOTEUR

L'entreprise compterait aujourd'hui seize (16) employés et une trentaine d'ouvriers locaux. La structure organisationnelle de OnePower se présente comme suit.



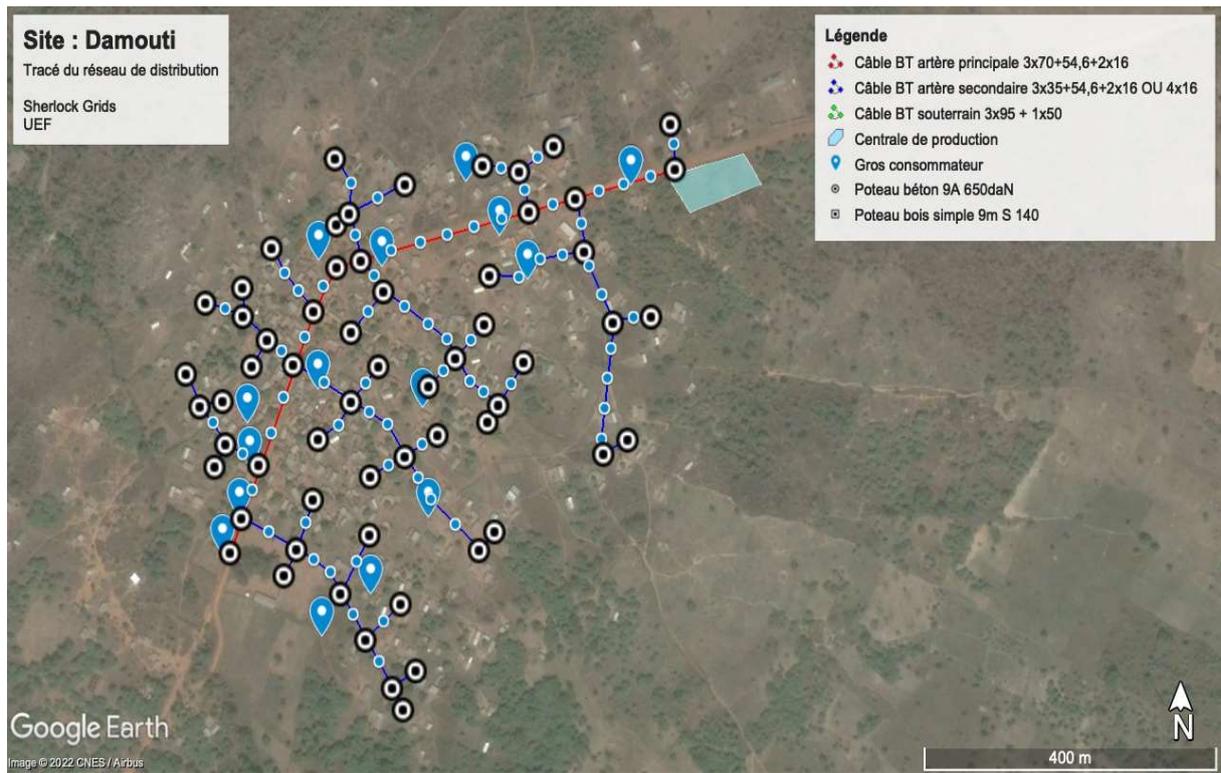
## ANNEXE 2 : TRACES DES MINI-RESEAUX PREVUS DANS CHACUNE DES LOCALITES



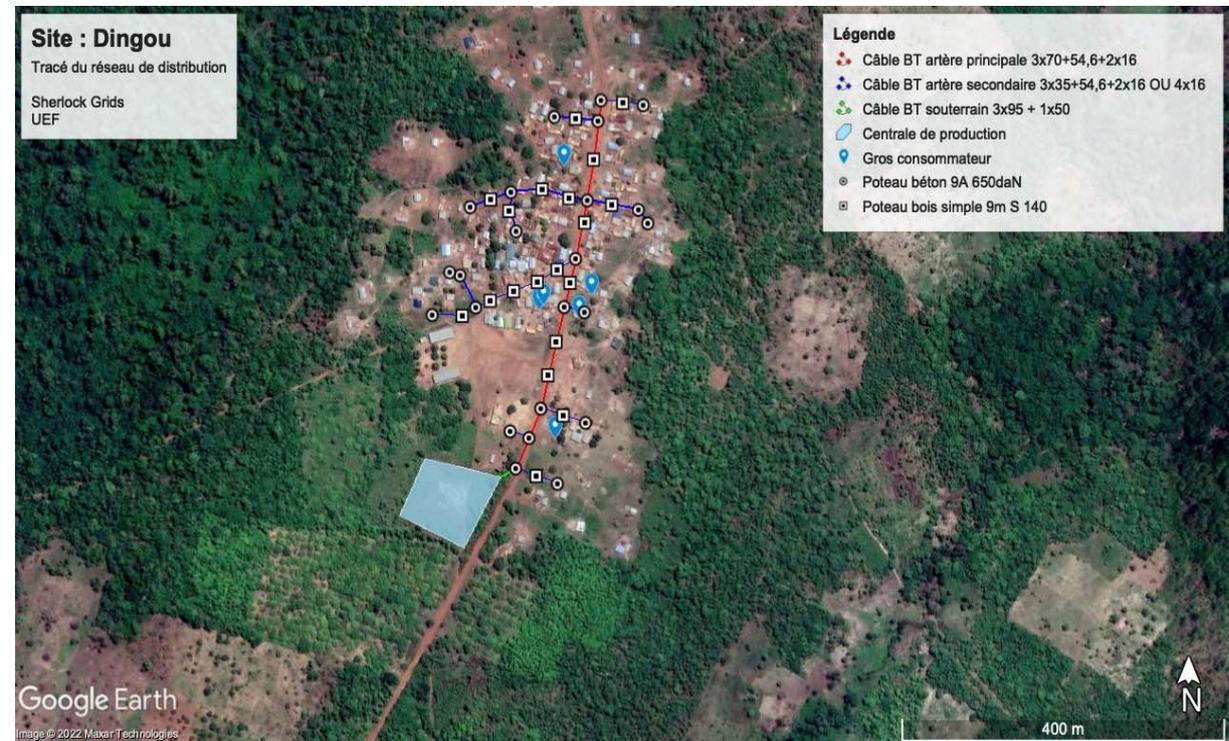
AFFON



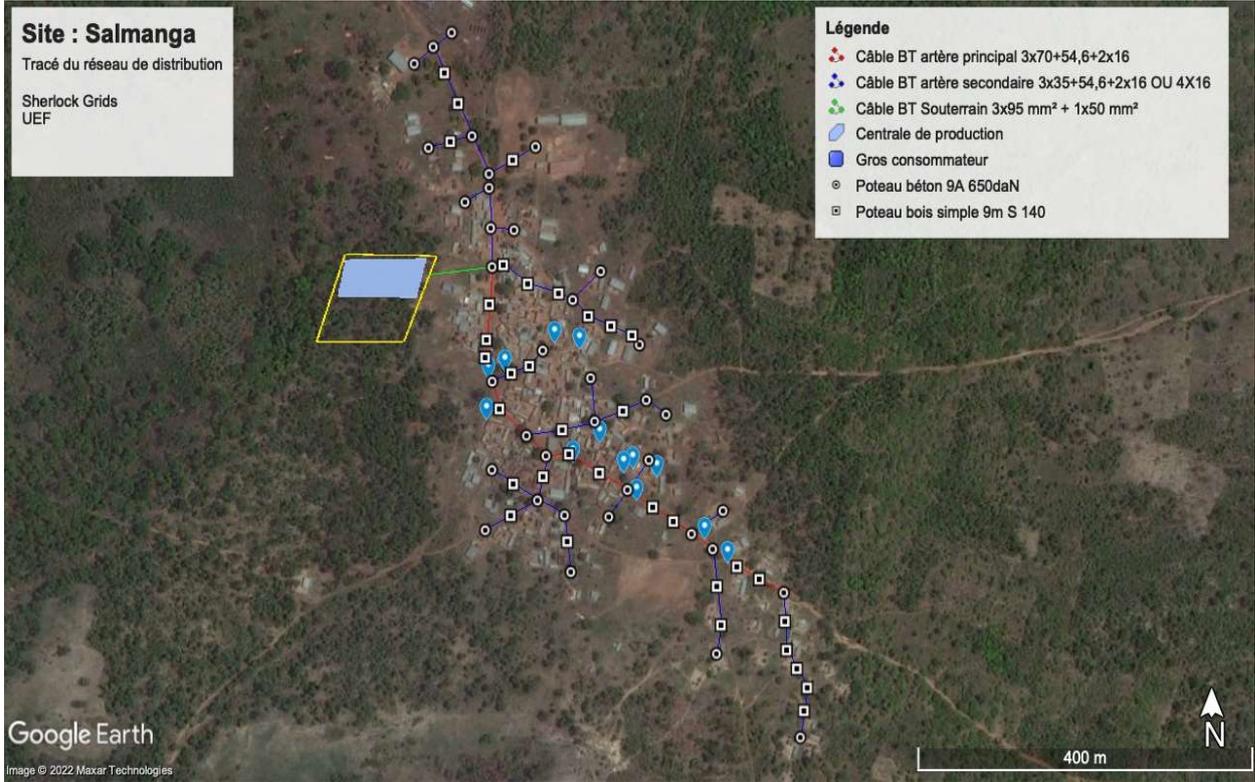
AKEKEROU



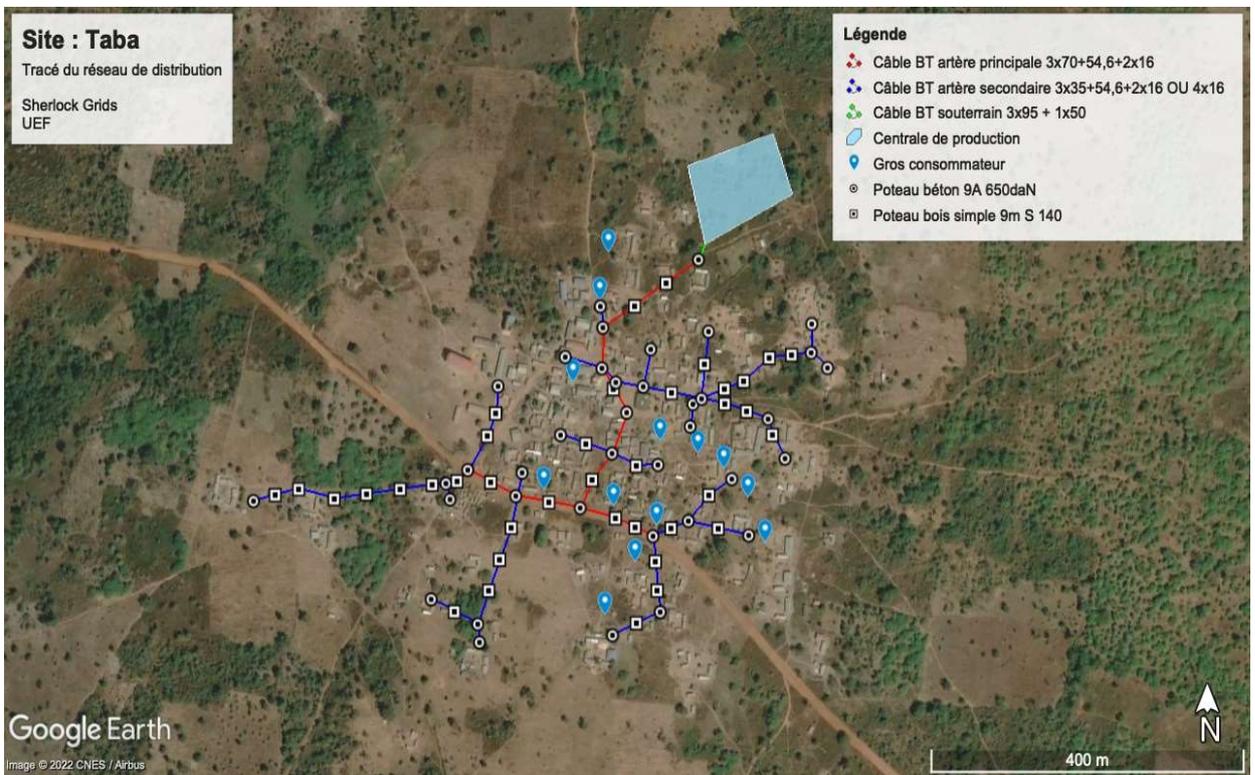
DAMOUTI



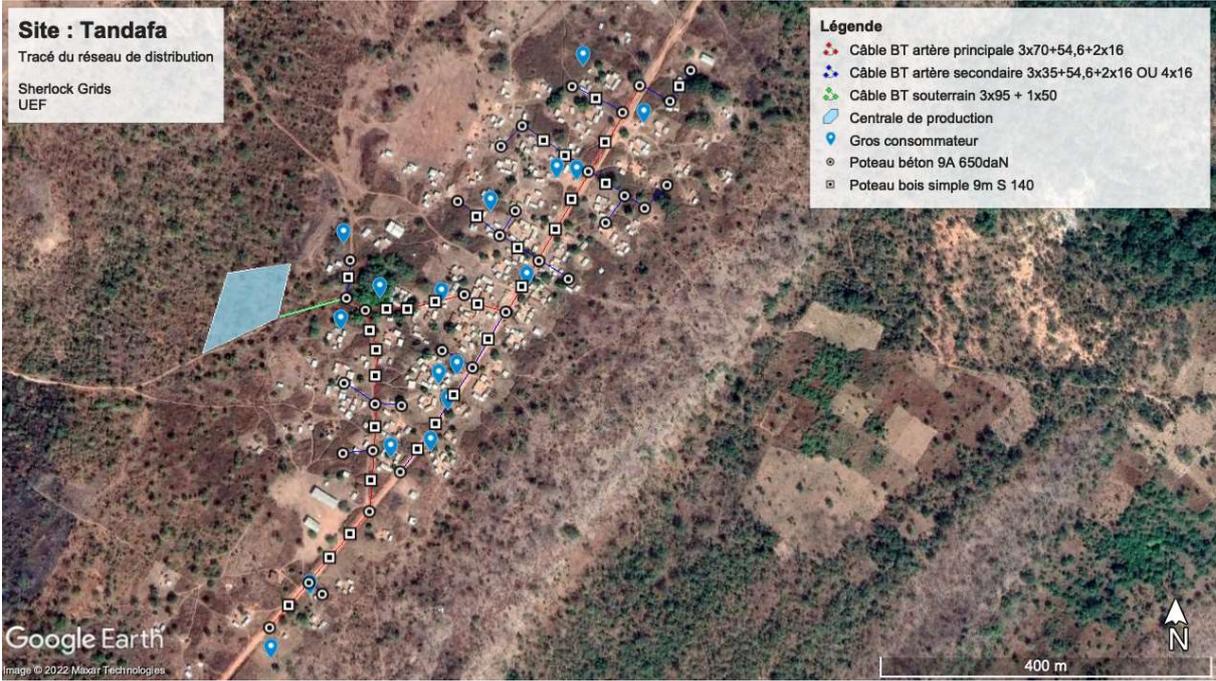
DINGOU



## SALMANGA



## TABA



TANDAFA