

Conseil d'Administration d'Entrepreneurs du Monde

# Analyse des modèles économiques des entreprises d'accès à l'énergie



Alexandre BORME  
03/03/2020

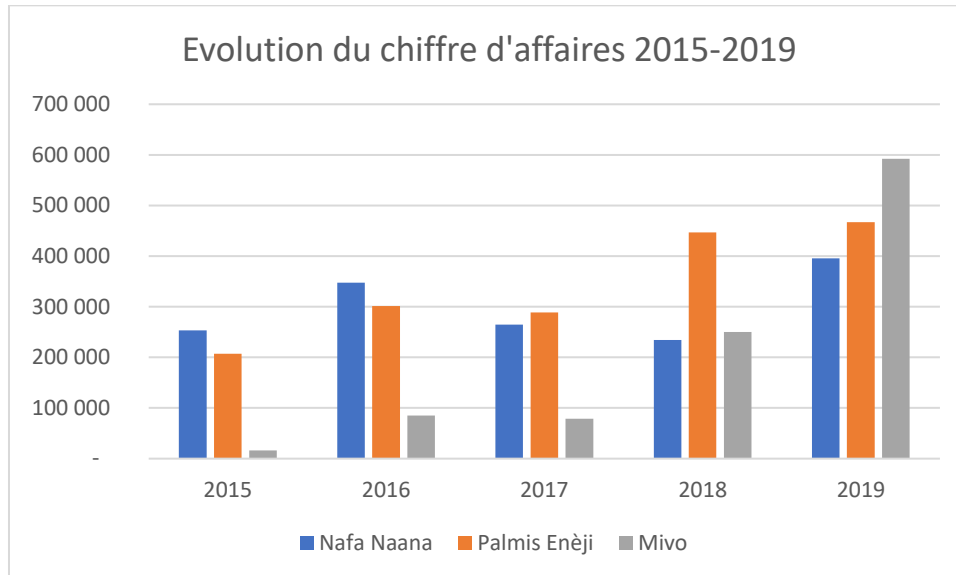
## Table des matières

1. Microfranchises sociales .....	2
1.1. Sources de revenus.....	2
1.1.1. Marge commerciale.....	2
1.1.2. Etudes et projets spécifiques .....	3
1.1.3. Finance carbone .....	4
1.1.4. Conclusion .....	5
1.2. Grandes évolutions au sein des microfranchises sociales.....	5
1.2.1. Renforcement du service après-vente .....	5
1.2.2. Renforcement de la dimension étude et projets .....	5
1.2.3. Professionnalisation de la direction des programmes .....	5
2. Le Pay-as-you-go .....	6
2.1. Présentation du Pay-as-you-go .....	6
2.1.1. Les principaux avantages par rapport à la distribution via revendeurs .....	6
2.1.2. Les faiblesses du modèle – retour d’expérience du secteur .....	6
2.2. Le modèle PAYG d’Entrepreneurs du Monde .....	7
3. Microgrid .....	8
3.1. Présentation du microgrid.....	8
3.2. Le modèle économique du microgrid .....	9
3.2.1. Equilibre au niveau d’un village.....	9
3.2.2. Equilibre au niveau d’un programme.....	10
3.2.3. La nécessité de développer des usages productifs .....	10
3.3. Questionnements sur le niveau d’investissement nécessaire .....	10
4. Projections financières des 5 programmes .....	12
4.1. Palmis Enèji.....	12
4.2. Nafa Naana .....	13
4.3. Mivo.....	14
5. Pteah Baitong .....	15

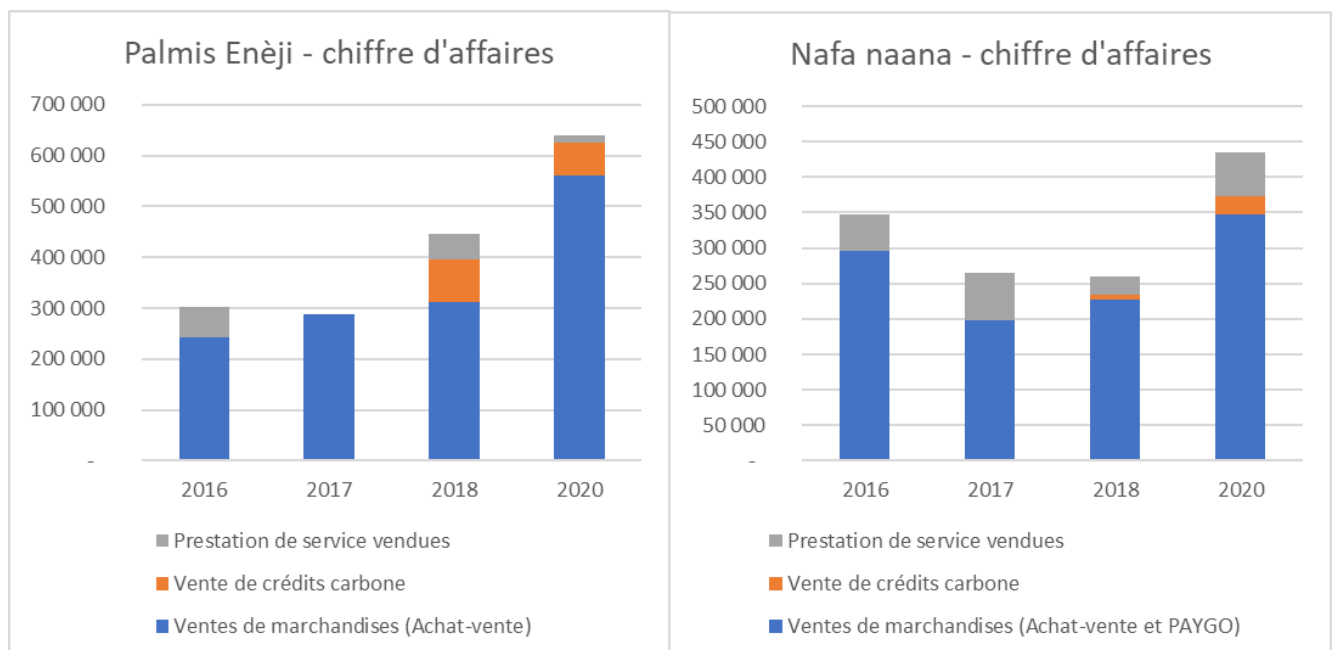
## 1. Microfranchises sociales

### 1.1. Sources de revenus

Depuis 2015, les trois microfranchises ont augmenté leurs chiffre d'affaires de +56% pour Nafa Naana, +125% pour Palmis Enèji et +593% pour Mivo.



D'où vient cette progression du chiffre d'affaires ? Les programmes d'accès à l'énergie ont développé trois principales activités commerciales.



#### 1.1.1. Marge commerciale

[Analyse des marges commerciales des trois micro-franchises sur 5 ans](#)

	2015	2016	2017	2018
Nafa Naana	17%	7%	7%	13%
Palmis Enèji		4%	20%	30%
Mivo	11%	10%	20%	9%

Les marges brutes des trois programmes et leurs évolutions présentent trois modèle d'intervention différents :

- i. Nafa Naana passe par des associations et groupements ruraux à travers lesquels sont vendus les produits. Cependant, le taux de défaut des créances accordées à ces intermédiaires été très élevé en 2016 et 2017 et d'importantes provisions sur créances douteuses ont été passées, ce qui explique la chute de marge.
- ii. Palmis Enèji anime un réseau de revendeurs auquel il proposait un crédit de trois mois sans frais jusqu'en 2017. Ces revendeurs avaient souvent eux-mêmes des revendeurs ce qui explique la marge plus faible. En 2016, PE a connu le même phénomène que Nafa Naana : d'importantes provisions pour créances douteuses ont été passées ce qui a forcé Palmis à assainir son réseau de revendeurs et limité l'attribution du crédit.
- iii. Mivo vend via un réseau de revendeurs à très petit achalandage. Le programme s'est donné, plus que les deux autres entreprises sociales, pour missions d'accompagner ses revendeurs dans le développement de leur activité et l'amélioration de leurs conditions de vie. A ce titre, il pratique des marges très faibles et redistribue une partie plus importante de la valeur à son réseau de revendeurs. De plus, Mivo vend une grande partie de ses produits via des institutions de microfinance à qui il cède une marge importante.

Jusqu'à 2018, les trois microfranchises d'EdM ont construit leurs business plans autour de cette unique source de revenus. La marge se construit entre l'achat du produit et la vente au client final, ses leviers d'amélioration sont les suivants :

- i. **Remonter la chaîne d'approvisionnement** : négocier des importations groupées avec les grands importateurs nationaux (Palmis Enèji avec Total Haïti en 2018) ou importer en direct. On en voit l'impact dans le tableau ci-dessus sur la marge de PE en 2018.
- ii. **Augmenter le prix de vente final** en proposant une solution de financement pour permettre une acquisition dans la durée (Nafa Naana au Burkina Faso se lance dans le PAYG en 2019). Cela permet de passer d'une marge commerciale de 20-25% à 50%. Cependant, il faut rajouter le coût du financement du BFR (5% par an en Afrique de l'Ouest, 25% en Haïti en ce moment) et le surcoût lié au modèle PAYG : logiciel intégré au produit solaire + travail de suivi et de recouvrement des prêts octroyés en direct.

Dans le cas de la micro-franchise, gagner en marge permet avant tout d'améliorer la chaîne de distribution : i) rajouter un intermédiaire revendeur (PE et son réseau de grossiste puis détaillants) ce qui permet d'accéder à des zones rurales plus reculées et/ou d'augmenter sa couverture géographique à moindre effort, ou ii) apporter plus de services aux clients finaux (service de maintenance sous 48h chez Pteah Baitong).

### 1.1.2. Etudes et projets spécifiques

Nos trois programmes sont reconnus par les entreprises et organisations locales pour leur connaissance des bénéficiaires, leur capacité à atteindre des zones reculées et des populations pauvres et leur savoir faire sur la remontée d'information de ses populations.

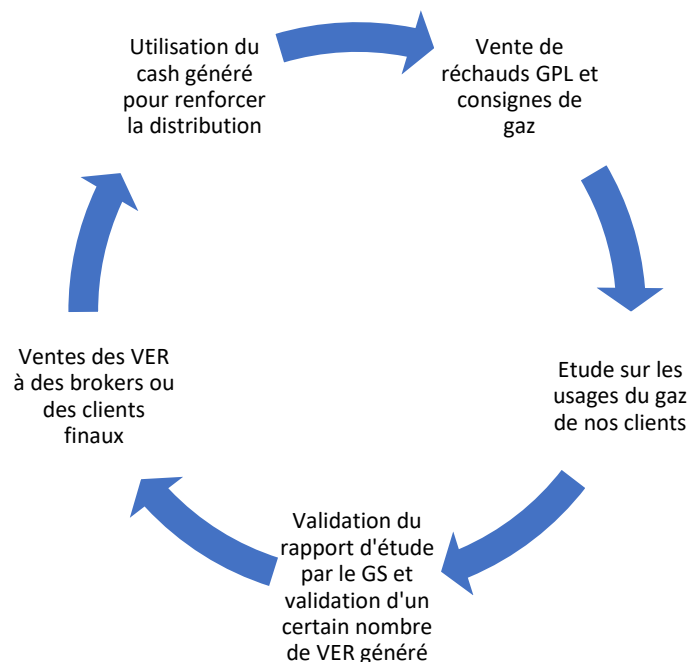
Depuis 2017, ils gagnent plusieurs appels à projets locaux pour mener des études (Palmis Enèji et la Banque Mondiale, analyse willingness to pay, budget de 100k€) et des projets consistant à distribuer leurs gammes de produits à des populations très défavorisées (Nafa Naana avec le projet L'Oréal pour environ 40k€ par an, PE avec le projet Croix-Rouge Canadienne pour 95k€ en one shot).

→ Cela génère deux types de revenus : i) des subventions aux charges fixes des structures et à l'analyse de la performance sociale et ii) des ventes supplémentaires « sans effort » car les produits sont subventionnés.

Nous considérons ces revenus comme durables car ils viennent d'une position particulière de nos programmes sur le marché local. Ils font donc parti des BP de nos programmes.

### 1.1.3. Finance carbone

#### ✓ Modèle finance carbone



#### ✓ Revenus de la finance carbone

- En 2018, Palmis Enèji a généré 85 000€ de chiffre d'affaires en vendant des crédits carbone et devrait générer 50 000€ supplémentaire en 2019.
- Nafa Nana a généré xxx € de chiffre d'affaires en 2018 et devrait en générer xxx€ en 2019
- Mivo anticipe de générer au moins 100k€ de CA par an à partir de 2020, dès que son projet sera enregistré.

#### ✓ Contrainte liée à l'activité

Pour pouvoir générer des crédits carbone, les programmes doivent entretenir une base de données de clients finaux très précise et à jour. Cela s'avère complexe quand les clients finaux n'ont pas acheté directement au programme mais à un revendeur ou un groupement, ce qui représente 60-80% des ventes de nos programmes.

Il y a donc un surcoût lié à cette activité qui vient de :

- Effort de suivi des clients finaux : relance des revendeurs, appels réguliers des clients finaux sur la BDD, pousser la vente en direct via des promotions exceptionnelles : coût encore à identifier.
- Etudes annuelles, rédaction du rapport destiné au Gold Standard : autour de 10 000€ par an.

En conclusion, la finance carbone permet de valoriser la vente de réchauds GPL et de financer le rapprochement des programmes avec les clients finaux.

#### 1.1.4. Conclusion

Bien que les recettes de la finance carbone et des prestations de service restent largement minoritaires, elles contribuent grandement à la marge brute et donc à la pérennité des modèles.

### 1.2. Grandes évolutions au sein des microfranchises sociales

#### 1.2.1. Renforcement du service après-vente

Via le développement de leurs réseaux en zones rurales, de la finance carbone et des prestations de services, la proximité avec les clients finaux devient source de valeur économique en plus d'avoir une grande valeur sociale. Les programmes peuvent donc envisager développer des services dédiés à ses clients finaux historiques et notamment un service après-vente de qualité et réactif.

Les trois programmes ont tous récemment étoffé ou créé une équipe en charge de la maintenance et du SAV. Chez PE, cette équipe comprend un chargé du centre d'appel, un technicien et un logisticien et permet des interventions dans la journée dans la zone métropolitaine. L'objectif est d'étendre ce SAV dans toutes les régions d'actions de PE en capitalisant sur le centre d'appel qui restera le même quelle que soit la région.

#### 1.2.2. Renforcement de la dimension étude et projets

Les trois programmes comptent développer leur activité « études et projets » dans les années à venir et renforcer les équipes en charges avec des compétences techniques venues d'EdM :

- de l'équipe GPS pour les études quantitatives et qualitatives
- de l'équipe Energie qui va renforcer son expertise en 2020 en embauchant un ingénieur solaire. Ce dernier accompagnera entre autres les projets productifs et les projets d'électrifications sur mesure.
- Toujours de l'équipe Energie qui a recrutée une chargée de projets finance carbone, Barbara Adolehoume, fin 2019. Cette dernière, basée au Togo supervise les trois projets finance carbone et le respect de la méthodologie du Gold Standard.

#### 1.2.3. Professionnalisation de la direction des programmes

Nafa Naana et Mivo changent de Directeurs.rices en 2020 : c'est l'occasion de recruter des profils avec plus d'expérience tout en gardant une grand emphase sur la sensibilité sociale de le.a futur.e dirigeant.e. Nafa Naana a déjà recruté son nouveau Directeur, Serge Eloi, qui bénéficie de plus de 10 ans d'expérience dans la distribution solaire en zones rurales du Burkina Faso.

## 2. Le Pay-as-you-go

ATE co s'est développé depuis 2016 autour du modèle Pay-as-you-go. En 2019, Nafa Naana a également lancé une activité Pay-as-you-go en parallèle de son activité de distribution classique.

### 2.1. Présentation du Pay-as-you-go

Le PAYG est un modèle de leasing de kits solaires (lampes, petits et gros solar home system) dans lequel le kit devient lui-même la garantie du leasing. A l'intérieur des kits solaires se trouve un programme qui coupe l'utilisation du kit si le bénéficiaire ne paye pas. Ainsi, un kit non payé n'est pas utilisable et l'opérateur peut, en dernier recourt, le récupérer, le reconditionner et le vendre à nouveau. L'opérateur dispose donc d'une garantie pour son crédit : le kit lui-même.

#### 2.1.1. Les principaux avantages par rapport à la distribution via revendeurs

- ✓ Proposer soi-même un crédit aux utilisateurs finaux permet de déployer plus vite son modèle

Le PAYG permet aux distributeurs de vendre des kits solaires à crédit directement aux clients finaux sans passer par des opérateurs de crédits classiques (IMF, banques, groupements etc.).

Le distributeur n'a pas besoin de construire de partenariat avec des organisations tierces ce qui lui permet d'aller plus vite. De plus, le kit étant lui-même la garantie de son crédit, le distributeur n'a pas théoriquement pas besoin de mener d'analyse crédits avant d'installer un nouveau client.

- ✓ En éliminant les intermédiaires, on augmente sa marge

Le distributeur supporte le risque de crédit et finance lui-même son BFR, en échange, il vend en direct au client final et augmente donc significativement sa marge. Sur un même produit, le Sunking Home 60, PE marge à 25% tandis qu'ATE co marge à 85%.

- ✓ Contact avec le client final

Le distributeur traite en direct avec le client final pendant le temps du leasing, soit en général de 6 mois à 18 mois. Sur cette période, il assure la maintenance du kit et forme le client à son utilisation. Cette proximité permet en théorie au distributeur de garder un contact régulier avec ses clients (au moins chaque mois) et de remonter des informations sur ses attentes, ses besoins etc.

#### 2.1.2. Les faiblesses du modèle – retour d'expérience du secteur

- ✓ Le coût d'intervention en direct en zones rurales

Traiter en direct avec des clients finaux situés en zones non électrifiées augmente fortement les coûts logistiques. Le secteur a alors progressivement évolué pour restreindre aux maximum les interactions entre le client final et le distributeur :

- Les distributeurs pionniers du secteur en Afrique de l'Est ont mis en place une série d'intermédiaires payés à la commission chargés de maintenir la relation avec les clients et même d'en identifier de nouveaux.
- Pour éviter de collecter en main propre les paiements mensuels, les distributeurs sont passés par le mobile banking qui permet aux clients finaux de payer chaque mois le distributeur depuis son téléphone. Une transaction par mobile banking coûte moins de 2% du montant envoyé au Kenya

vs un coût estimé de 20% du montant transféré dans le cas d'une collecte à la main par un employé ou un agent payé à la commission.

- Comble de la dématérialisation de la relation : plusieurs distributeurs ne vont pas récupérer les kits des mauvais payeurs, préférant les laisser sur place que de payer le coût de déplacement.

✓ Le coût du financement du BFR

Le secteur a connu trois éléments concomitants : i) très forte augmentation du volume de produits vendus ; ii) dématérialisation de la relation avec le client et iii) augmentation du taux de défaut, passé de 10% à 30%.

Le coût du crédit pour financer le BFR a pris alors une partie significative de la marge.

✓ Un secteur en crise

Le secteur du PAYG, nait au Kenya et en Tanzanie et qui a attiré des millions de dollars d'investissement est en crise pour ces raisons précises : trop d'impayés et une explosion du BFR. Mobisol, le plus gros acteur du secteur qui avait vendu des kits solaire à 500 000 personnes a fait faillite en 2018 et a été racheté par Engie en 2020.

## 2.2. Le modèle PAYG d'Entrepreneurs du Monde

Face à ces dérives du modèle initial, EdM souhaite proposer une vision sociale et de proximité du PAYG :

- Des formations et un suivi rapproché des clients finaux
- Remontées d'informations constantes des clients finaux sur leurs autres besoins, leurs aspirations et leurs satisfactions
- Une analyse de crédit systématique avant d'installer un nouveau client.

Le PAYG devient alors un levier permettant de mettre en lumière les forces des programmes énergie :

- Une gamme de produit complète qui est proposée en complément du kit vendu en PAYG et qui augmente la valeur moyenne de chaque transaction
- Un réseau de distribution préexistant (pour Nafa Naana) qui permet d'identifier de nouveaux clients et de garder une relation quasi hebdomadaire avec eux.
- Une capacité d'intervention au dernier kilomètre préexistante.



### 3. Microgrid

En 2018, Pteah Baitong, le programme d'accès à l'énergie au Cambodge s'est lancé dans l'activité de microgrid. En 2019, ATE co s'est également lancé dans l'aventure en raccordant 10 maisons sur une île non-électrifiée à l'Est de Luzon.

#### 3.1. Présentation du microgrid

Il s'agit d'installer un micro-réseau 100% solaire modulaire et innovant qui apporte une énergie fiable aux communautés éloignées que les Agences d'électrification nationales ne souhaitent pas électrifier via l'extension du réseau.

Les habitations sont connectées entre elles et l'électricité est partagée entre chaque point du réseau. Cela signifie qu'il n'y a pas de gaspillage d'énergie produite, l'électricité produite non utilisée allant plutôt dans une autre maison consommant plus qu'elle ne produit. De plus, les batteries plomb-acide installées dans chaque habitation durent plus longtemps car la répartition du courant assure qu'aucune d'entre elles ne soit trop déchargée.

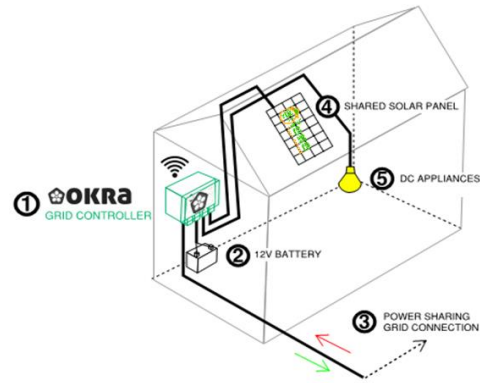
Les programmes achètent les panneaux solaires, batteries, câbles, contrôleurs de charges qu'ils installent dans les maisons. Des câbles relient les contrôleurs de charges entre eux et assure la transmission du courant. Ces derniers peuvent être enterrés ou fixés sur des poteaux.

Les programmes restent propriétaires des actifs et vendent l'électricité produite aux utilisateurs. Cela d'amortir les équipements sur plus longtemps et de rendre abordable l'accès au réseau : le prix est d'environ 0.75 cts/kWh à l'usage plus 35\$ pour se connecter. Les micro-réseaux privés classiques proposent environ 1\$/kWh et entre 70 et 150\$ pour l'installation, selon la distance réseau-maison.

Ce modèle s'appuie sur une technologie innovante, développée par OKRA Solar. Elle consiste en deux produits clés qui se combinent pour faciliter le déploiement de micro-réseaux prêts à l'emploi, évolutifs et adaptés aux zones hors réseau peu densément peuplées.

*Contrôleur de charge.* Un contrôleur de charge, développé en collaboration avec le personnel académique de l'Université de Sydney et de l'Université de Technologie de Sydney, est une technologie de micro-réseau qui gère de façon optimale la distribution de l'énergie. Grâce à la nouvelle régulation de tension de réseau haute fréquence DC/DC entre 0V-55VDC, il n'est plus nécessaire de recourir à des onduleurs coûteux, ce qui divise le coût total d'investissement par maison installée par 2 et permet la mise en œuvre d'un réseau sûr par des techniciens possédant une formation basique en électricité.

*Logiciel « Software as a service ».* Les algorithmes de distribution garantissent la disponibilité de la puissance et réduisent les pertes de puissance d'un facteur 16 par rapport au réseau national. L'architecture est entièrement modulaire, ce qui permet d'étendre les réseaux au fil du temps pour répondre à la demande croissante de la communauté. Elle est soutenue par un logiciel de surveillance à distance en direct pour faciliter la maintenance et la mise à l'échelle du système. Le logiciel permet aussi de facturer chaque famille installée en fonction de sa consommation.



### 3.2. Le modèle économique du microgrid

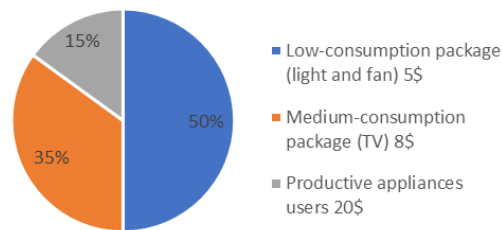
Après deux ans d'exploitation, Pteah Baitong a identifié un point d'équilibre : i) au niveau de l'exploitation d'un village et ii) au niveau de l'entreprise.

#### 3.2.1. Equilibre au niveau d'un village

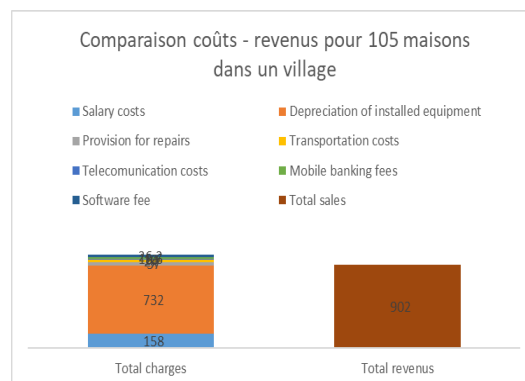
Les hypothèses :

- Un village de 105 maisons raccordées
- Durée de vie des batteries (l'élément critique du modèle) : 30 mois
- Un taux d'impayé de 5% par mois
- Une consommation moyenne par maison de 8\$/mois, ce qui demande d'augmenter de 20% les consommations actuelles. Cela passe principalement par l'installation d'équipements productifs dans le village : réfrigérateurs, pompes à eau, incubateurs à œufs etc. Voici la répartition idéale à atteindre pour conserver une forte mission sociale et atteindre les 8\$/mois

Répartition des utilisateurs par profil de consommation



Résultat et analyse :



Dans ce modèle, l'exploitation du réseau qui comprend l'amortissement des équipements, un salarié, des frais de déplacement, de télécommunication et de petits outillage, perd encore un peu d'argent chaque mois. **L'atteinte de l'équilibre passe par une subvention des investissements initiaux d'au moins 30%.**

Cela semble faisable car :

- De nombreux bailleurs souhaitent financer le développement de ce type de micro-réseaux : Fondation EDF, Synergie Solaire, Engie, Fonds de dotation Valorem, Mairie de Paris. Ils sont tous intéressés à financer 100% des actifs. Pour preuve, en 2020, ATE CO et PB ont déjà sécurisé le financement intégral des investissements nécessaires au raccordement de 300 maisons supplémentaires.
- C'est la pratique des agences d'électrification nationales que de subventionner une partie des équipements des microgrid quand elles considèrent que ces dernières sont plus à même d'électrifier une zone que le réseau national. Cette subvention est en générale plus proche des 80%.

### 3.2.2. Equilibre au niveau d'un programme

En partant du principe que 30% de l'investissement nécessaire à l'ouverture d'un nouveau micro-réseau est subventionné, nous avons calculé que Pteah Baitong serait rentable à l'échelle suivante :

- 2 600 maisons connectées, soit 35% des personnes consommant peu ; 40% consommant moyennement et 25% ayant des activités productives ou des gros appareils électrique (réfrigérateurs, rice cooker).
- 9.95\$/mois par maison en moyenne,
- Taux d'impayé de 2%,
- 5% des maisons achètent des petits équipements électriques (TV, ventilateurs)
- 5% des maisons achètent des équipements productifs (incubateurs à œufs et à criquet, réfrigérateurs)

Pour atteindre ces niveaux de paiement mensuels et de gestion des impayés, les programmes déployant des microgrid devront mettre en place des activités de i) formation aux utilisateurs et ii) d'appui aux petits entrepreneurs villageois souhaitant utiliser des appareils productifs.

### 3.2.3. La nécessité de développer des usages productifs

Nous venons de voir que, pour espérer être rentable, une entreprise sociale déployant du microgrid doit pousser la consommation de ses utilisateurs et donc mettre en avant les usages productifs de l'énergie. En effet, les usages productifs comme la vente de boisson fraîche, la vente de poulets, l'irrigations des champs, viennent augmenter les revenus des familles qui ont alors plus de marge pour payer l'énergie.

Pteah Baitong teste actuellement deux réfrigérateur basse consommation dans le village de Kampong Speu auprès de deux entrepreneures ayant une petite boutique dans le village. Pour les deux le résultat est le même : avec le réfrigérateur, elles génèrent 125\$ de marge brute en plus par mois ! A ce moment, le surcout de l'électricité, qui passe à 20\$/mois, semble complètement absorbable.

### 3.3. Questionnements sur le niveau d'investissement nécessaire

Contrairement à de l'achat vente de kit solaire ou l'entreprise sociale recouvre son achat sous deux mois, le micro-réseau met 18 mois à recouvrer son investissement initial en comptant une subvention de 30%. Cela passe à 26 mois sans.

Dans leur Business Plan, ATE co et PB prévoient d'électrifier 5 370 maisons jusqu'en 2024. Cela représente un investissement de 943k€ et des subventions à hauteur de 404k€.

Pour trouver les fonds nécessaires à l'investissement il y a trois options :

- Lever de la dette à taux zéro via Kiva ou WPF ou de la dette à taux bas via MFS
- Rentrer dans un modèle de SPV : un fonds spécialisé achète les actifs et en reste propriétaires, les entreprises sociales sont alors des opérateurs chargées d'identifier les villages, de mener les formations communautaires, d'installer et de collecter. Elles sont rémunérées forfaitairement par le SPV. Il s'agit d'un modèle radicalement différent qui a pour mérites :
  - o D'enlever le risque de haut de bilan des entreprises sociales et
  - o de changer plus vite d'échelle en réunissant plus de moyen à chaque levée de fonds.
- Augmenter le ratio de subvention en passant notamment par des projets de l'Union Européenne qui finance déjà à 100% l'investissement nécessaire à l'électrification de 750 maisons pour ATE CO sur 2020-2022.

## 4. Projections financières des 5 programmes

### 4.1. Palmis Enèji

Organisation						I/5
Palmis Enèji		2019			Données financières	
Compte de résultat	Atterrissage	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	
	2019	2020	2021	2022	2023	
		1	2	3	4	
Ventes de marchandises (Achat-vente)	467 208	560 503	825 039	1 052 871	1 344 070	
Vente de crédits carbone		63 714	97 551	97 300	96 992	
Prestation de services		15 176	20 849	24 560	24 117	
<b>Revenus de l'activité &amp; autres revenus</b>	<b>467 208</b>	<b>639 393</b>	<b>943 439</b>	<b>1 174 731</b>	<b>1 441 062</b>	
Achats de marchandises (Achat-vente)	368 209	462 936	681 424	869 597	1 110 107	
Variation stocks						
Autres frais	0	6 667	6 542	6 422	6 306	
Dotation aux provisions	0	0	0	0	0	
<b>Charges directes</b>	<b>368 209</b>	<b>469 602</b>	<b>687 966</b>	<b>876 019</b>	<b>1 116 414</b>	
<b>Marge brute</b>	<b>99 000</b>	<b>169 790</b>	<b>255 473</b>	<b>298 712</b>	<b>324 649</b>	
Autres charges d'exploitation	148 554	142 365	140 922	154 078	163 406	
Ressources Humaines	108 341	122 150	131 854	135 906	140 130	
Dotation aux amortissements	14 827	16 594	17 021	14 763	7 517	
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>271 722</b>	<b>281 109</b>	<b>289 797</b>	<b>304 747</b>	<b>311 052</b>	
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>-2 939</b>	<b>-9 524</b>			<b>96 992</b>	
<b>Résultat financier</b>	<b>-61 959</b>	<b>-20 096</b>	<b>-191</b>	<b>-5 312</b>	<b>3 243</b>	
<b>Impôts sur les sociétés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-12 287</b>	
<b>Résultat avant subvention</b>	<b>-237 619</b>	<b>-140 939</b>	<b>-34 515</b>	<b>-11 347</b>	<b>101 544</b>	
Subventions d'exploitation	237 619	131 415	34 514	11 348	0	
<b>Résultat net (après subventions)</b>	<b>0</b>	<b>-9 524</b>	<b>-0</b>	<b>0</b>	<b>101 544</b>	

#### Hypothèses fortes :

- Augmentation des ventes de marchandises de +187% sur 4 ans ce qui est un peu plus ambitieux que le réalisé des quatre dernières années mais s'appuie sur un réseau de distribution de plus en plus étendu.
- Passage du projet finance carbone en large scale et génération de 20 000 VER par an : hypothèse très conservatrice
- Réalisation d'études modeste chaque année : hypothèse très conservatrice.
- Une marge brute constante : hypothèse très conservatrice.
- Très faible augmentation des charges d'exploitation : +14% sur 4 ans mais en ligne avec l'augmentation de +18% sur 2016 – 2019.

#### Besoin de financement avant l'atteinte de l'équilibre :

- 177k€ de subvention d'exploitation
- 179k€ de dette pour financer le BFR et les investissements

## 4.2. Nafa Naana

Organisation	Dernier réalisé					I/5
Nafa Naana	2019					Données financières
Compte de résultat	Atterissage	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	
	2019	2020	2021	2022	2023	
		1	2	3	4	
Ventes de marchandises (PAYGO)		85 211	196 088	352 487	453 766	
Ventes de marchandises (Achat-vente)	223 471	262 423	314 908	377 889	453 467	
Vente de crédits carbone		25 000	50 000	50 000	50 000	
Prestation de service vendues		61 722	61 722			
<b>Total revenus de l'activité</b>	<b>223 471</b>	<b>434 356</b>	<b>622 717</b>	<b>780 376</b>	<b>957 233</b>	
Achats de marchandises (PAYGO)	0	53 462	124 080	223 596	287 821	
Achats de marchandises (Achat-vente)	192 792	213 485	256 182	307 418	368 902	
Variation stocks						
Autres frais	0	163	196	228	261	
Dotation aux provisions	0	6 101	8 259	11 083	13 607	
<b>Charges directes</b>	<b>192 792</b>	<b>273 211</b>	<b>388 716</b>	<b>542 325</b>	<b>670 591</b>	
<b>Marge brute</b>	<b>30 679</b>	<b>161 145</b>	<b>234 001</b>	<b>238 052</b>	<b>286 642</b>	
Autres charges d'exploitation	76 172	104 635	105 949	114 167	114 057	
Ressources Humaines	118 332	148 787	157 240	165 117	171 427	
Dotation aux amortissements	13 873	24 928	25 160	23 120	16 940	
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>208 377</b>	<b>278 350</b>	<b>288 348</b>	<b>302 405</b>	<b>302 423</b>	
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>56 898</b>	<b>-19 676</b>	<b>-8 212</b>	<b>-9 022</b>	<b>-7 720</b>	
<b>Résultat financier</b>	<b>12 095</b>	<b>14 000</b>	<b>11 500</b>	<b>1 500</b>	<b>0</b>	
<b>Impôts sur les sociétés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Résultat avant subvention</b>	<b>-108 705</b>	<b>-122 880</b>	<b>-51 059</b>	<b>-71 875</b>	<b>-23 501</b>	
Subventions d'exploitation	0	0	0	0	0	
<b>Résultat net (après subventions)</b>	<b>-108 705</b>	<b>-122 880</b>	<b>-51 059</b>	<b>-71 875</b>	<b>-23 501</b>	

### Hypothèses fortes :

- Augmentation du chiffre d'affaires de +219% principalement porté par le développement de l'activité PAYG et de la finance carbone, deux activités à forte marge.
- Une marge à 35% sur les produits PAYG contre 16% sur les produits en vente classique
- Au total, une marge brute autour de 30% qui est bien plus élevée que la marge actuelle de 13%. Cela vient de la finance carbone et du PAYG.
- Faible augmentation des charges fixe : +45% sur 4 ans vs +83% de 2014 à 2018.

### Besoin de financement avant l'atteinte de l'équilibre :

- 186k€ de subvention d'exploitation
- 315k€ de dette pour financer le BFR et les investissements

### 4.3. Mivo

Organisation	Dernier réalisé					I/5
Mivo	2019					Données financières
Compte de résultat	Atterissage	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	
	2019	2020	2021	2022	2023	
		1	2	3	4	
Ventes de marchandises (Achat-vente)	517 551	832 466	1 283 459	1 119 308	1 210 811	
Vente de crédits carbone				91 469	91 469	
<b>Revenus de l'activité &amp; autres revenus</b>	<b>517 551</b>	<b>832 466</b>	<b>1 283 459</b>	<b>1 210 777</b>	<b>1 302 280</b>	
Achats de marchandises (Achat-vente)	437 993	713 017	1 084 475	945 018	1 019 591	
Frais finance carbone		78 524	23 407	39 914	28 714	
Variation stocks						
Autres frais	0	0	0	0	0	
Dotation aux provisions	5 387	5 603	5 715	4 001	4 041	
<b>Charges directes</b>	<b>443 380</b>	<b>797 144</b>	<b>1 113 597</b>	<b>988 933</b>	<b>1 052 345</b>	
<b>Marge brute</b>	<b>74 171</b>	<b>35 322</b>	<b>169 862</b>	<b>221 845</b>	<b>249 935</b>	
Autres charges d'exploitation	81 766	94 916	104 625	104 494	104 993	
Ressources Humaines	127 290	155 743	131 384	139 810	143 312	
Dotation aux amortissements	7 719	21 221	21 739	18 709	6 208	
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>216 775</b>	<b>271 880</b>	<b>257 748</b>	<b>263 013</b>	<b>254 513</b>	
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>-30 780</b>	<b>-223 965</b>	<b>-80 463</b>	<b>-65 111</b>	<b>-51 587</b>	
<b>Résultat financier</b>	<b>-3 541</b>	<b>-5 500</b>	<b>-4 000</b>	<b>-4 000</b>	<b>-5 500</b>	
Impôts sur les sociétés	0	0	0	0	0	
<b>Résultat avant subvention</b>	<b>-176 925</b>	<b>-466 023</b>	<b>-172 349</b>	<b>-110 279</b>	<b>-61 666</b>	
Subventions d'exploitation	250 101	382 040	194 319	-14 086	0	
<b>Résultat net (après subventions)</b>	<b>73 176</b>	<b>-83 984</b>	<b>21 970</b>	<b>-124 365</b>	<b>-61 666</b>	

#### Hypothèses fortes :

- Une très forte croissance des ventes de marchandises sur 2019-2021 portée par le financement de l'Union Européenne qui vise à fournir des réchauds GPL et des recharges GPL à plus de 30 000 familles par an. Cette croissance est réaliste au vu de la croissance de +107% entre 2018 et 2019 !
- Génération de 20 000 VER par an à partir de 2022
- Très faible augmentation des charges d'exploitation : +17% sur 4 ans.
- Un point d'équilibre non atteint sur l'horizon de projection. Ceci est dû à la très faible marge brute générée par la vente de gaz. Or le gaz constitue la majorité des ventes en valeur de Mivo.

Cependant, nous avons de bonnes raisons de penser que Mivo générera bien plus de 20 000 VER par an sans doute dès 2021. Des estimations pessimistes tablent sur 100 000 VER ce qui représenterait un chiffre d'affaires de 300k€ minimum et non 91k€.

## 5. Pteah Baitong

Organisation	Dernier réalisé					I/5
Pteah Baitong	2019					Données financières
Compte de résultat	Atterrissage	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	
	2019	2020	2021	2022	2023	
		1	2	3	4	
Ventes de marchandises (Achat-vente)	44 643	87 129	91 249	100 208	105 773	
Ventes de services (Microgrid)	4 152	24 764	83 896	156 818	237 683	
<b>Revenus de l'activité &amp; autres revenus</b>	<b>48 795</b>	<b>111 893</b>	<b>175 145</b>	<b>257 026</b>	<b>343 456</b>	
Achats de marchandises (Achat-vente)	33 929	63 329	65 939	72 344	76 250	
Achats & dépréciations (Microgrid)	0	21 452	91 169	149 864	185 620	
Variation stocks						
Autres frais	0	3 241	10 098	16 902	23 652	
Dotation aux provisions						
<b>Charges directes</b>	<b>33 929</b>	<b>88 022</b>	<b>167 206</b>	<b>239 110</b>	<b>285 521</b>	
<b>Marge brute</b>	<b>14 866</b>	<b>23 871</b>	<b>7 938</b>	<b>17 916</b>	<b>57 935</b>	
Autres charges d'exploitation	42 497	75 169	61 014	63 716	63 716	
Ressources Humaines	89 286	116 793	123 136	123 440	124 508	
Dotation aux amortissements	0	12 092	3 429	3 429	2 929	
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>131 783</b>	<b>204 055</b>	<b>187 579</b>	<b>190 584</b>	<b>191 153</b>	
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>0</b>	<b>16 089</b>	<b>20 253</b>	<b>34 927</b>	<b>43 866</b>	
<b>Résultat financier</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-1 321</b>	<b>-2 214</b>	<b>-2 500</b>	
<b>Impôts sur les sociétés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Résultat avant subvention</b>	<b>-116 917</b>	<b>-164 096</b>	<b>-160 709</b>	<b>-139 956</b>	<b>-91 852</b>	
Subventions d'exploitation	0	164 095	160 708	139 956	91 853	
<b>Résultat net (après subventions)</b>	<b>-116 917</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>0</b>	

### Hypothèses fortes :

- Forte augmentation du nombre de maisons connectées à un micro-réseau : de 128 en 2019 à 2600 en 2023. Cela est réaliste compte-tenu de l'intérêt de l'Energy Authority of Cambodia qui considère céder l'exclusivité d'opération sur des zones non électrifiées à des acteurs du micro-réseau dès 2020. Si cette tendance est confirmée, PB aurait accès à bien plus de maisons que les objectifs de ce budget.
- Augmentation des ventes de marchandises entre 2020 et 2019 s'explique par le développement d'une gamme d'équipements pour usages productifs
- L'augmentation des ressources humaines en 2020 vient d'une longue période de passation entre le directeur actuel et le futur directeur ainsi que du renforcement de l'équipe de gérant l'accompagnement des entrepreneurs villageois.
- Les subventions d'exploitation inclues l'amortissement des subventions d'investissements qui représentent 30% des amortissements des micro-réseaux → en 2023 sur 92k€ de subvention d'exploitation, 56k€ sont liées à des subventions d'investissements dont nous pensons qu'elles seront facilement obtenables.
- Le modèle est rentable en 2024.