



RAPPORT DE STAGE

RAPPORT D'ACTIVITES : Etudes et Installations de systèmes photovoltaïques avec stockage.

Auteur :

DJIBO ABDOULAYE Aicha

Superviseur :

Jean-René COFFI



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
1 PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCEUIL.....	3
1.1 ORGANISATION DE LA STRUCTURE D'ACCEUIL	3
1 ETUDE D'UNE INSTALLATION DE 20 kW POUR UN CYBER CAFE	5
2 ETUDE POUR INSTALLATION SUR SITE ISOLE	5
3 CONDUCTEUR DE TRAVAUX	5
4 ETUDE POUR LES CITES ARECAS DE S3I	7
4.1 Résultats des études menées	7
4.1.1 Villa F4 Elite	8
4.1.2 Villa F4 Dream	9
4.1.3 Villa F4 Premium.....	10
4.1.4 Villa F4 Gold.....	12
4.1.5 Villa F5 Millesine.....	13
4.1.6 Villa F6 Platinum	15
5 AUTRES ACTIVITES.....	16
CONCLUSION	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Batteries	6
Figure 2: Modules PV	6
Figure 3: Régulateur de charge	7
Figure 4: Villa F4 Elite.....	8
Figure 5: Villa F4 Dream	9
Figure 6: Villa F4 Premium	10
Figure 7: Villa F4 Gold	12
Figure 8: Villa F5 Millesine	13
Figure 9: Villa F6 Platinum.....	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Résultats F4 Elite	9
Tableau 2: Résultats étude F4 Dream	10
Tableau 3: Résultats étude F4 Premium.....	11
Tableau 4: Résultats étude F4 Gold	13
Tableau 5: Résultats étude F5 Millesine	14
Tableau 6: Résultats étude F6 Platinum	16

INTRODUCTION

Dans le cadre du stage de perfectionnement en classe de Bachelor, nous avons été accepté par TIZIER Energy pour une durée de 20 jours .

N'ayant pas de thème de stage, ce rapport d'activité a donc été écrit pour mettre en évidence les différentes occupations tout au long de notre séjour à TIZIER Energy.

1 PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCEUIL

TIZIER ENERGY (TE) est une Société Anonyme à Responsabilité Limitée Unipersonnel (SARL Unipersonnel) dirigée par M. COFFI Jean René. Elle est implantée à Abidjan et spécialisée dans le génie énergétique, hydraulique et industriel, ainsi que dans les domaines techniques de l'électricité, la plomberie et l'assainissement.

De façon plus détaillée, TE réalise non seulement des études :

- Etudes préliminaires
- Etudes de faisabilité technique, financière et juridique

Mais agit aussi dans la conception :

- Assistance à la maîtrise d'ouvrage
- Maîtrise d'œuvre de conception, d'exécution et de suivi des travaux

Dans la réalisation :

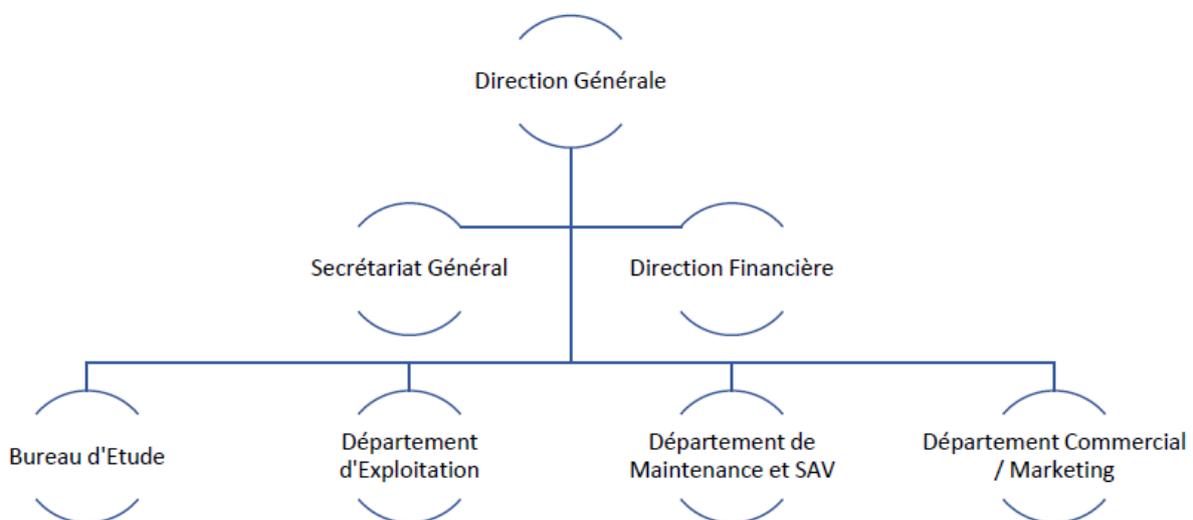
- Installations solaires photovoltaïques et thermiques
- Installations électriques, plomberies et climatisation

Et assure des services de maintenance :

- Suivi d'exploitation et de performance des installations
- Maintenance préventive et curative

1.1 ORGANISATION DE LA STRUCTURE D'ACCEUIL

L'organisation de TIZIER ENERGY est faite comme suit :



Avec des équipes réparties de la sorte :

<u>Département</u>	<u>Effectif</u>
<i>Direction</i>	1 Directeur Général / 1 Directeur Financier / 1 Secrétaire
<i>Bureau d'Etudes</i>	2 Ingénieurs
<i>Exploitation</i>	1 Ingénieur / 12 Techniciens Qualifiés (Journaliers)
<i>Maintenance / SAV</i>	1 Technicien Supérieur / 3 Techniciens Qualifiés (Journaliers)
<i>Commercial / Marketing</i>	1 Responsable Commercial / 1 Responsable Marketing

TIZIER ENERGY a déjà à son actif plusieurs études et réalisations à travers toute la Côte d'Ivoire.

1 ETUDE D'UNE INSTALLATION DE 20 KW POUR UN CYBER CAFE.

Cette installation fut soumise à notre étude dès le premier jour de travail. De ce fait, nous avons découvert le logiciel utilisé par la structure d'accueil pour les dimensionnements de systèmes photovoltaïques.

Il s'agit de PV Syst, un logiciel performant et assez complet qui comporte de nombreux graphiques et illustrations ainsi que des tableaux de données exportable.

Il nous a été demandé de fournir la liste des équipement principaux pour une utilisation continue, les résultats proposés sont les suivants :

- 80 modules photovoltaïque de 250 Wc, 24V
- 72 batteries de 200 Ah, 12V
- 01 onduleur de 5 kVA, 48 V
- 01 régulateur pouvant supporter un courant de 190 A, 48V

Ce devis initial a été réétudier de sorte à avoir une installation beaucoup plus commode. La proposition que nous avons fait a été de faire une fission du champ initiale en deux sous champs de puissance identiques, les caractéristiques de chaque sous champs est le suivant :

- 40 modules photovoltaïques
- 36 batteries de 200 Ah
- 01 onduleur de 2 kVA
- 01 régulateur de calibre supérieur à 91 A

Cette étude une fois dressée fut soumis à Monsieur KESSE Hugues, le Comptable de TIZIER Energy afin que le devis financier soit établi.

2 ETUDE POUR INSTALLATION SUR SITE ISOLE

Une autre installation fut soumise à notre étude, il s'agit du devis de Monsieur SORO. L'installation lui était nécessaire en raison du fait qu'il est installé sur un site isolé de réseau local.

Les équipements à prendre en compte pour cette étude selon les donnés du clients sont les suivants :

- Un réfrigérateur de 240 W
- Une télévision et un ventilateur de 240 W à eux deux
- 06 ampoules de 9 W chacune

Les résultats proposés sont les suivants :

- 10 modules de 250 W, 24V.
- 08 batteries de 200Ah, 12V
- 01 onduleur de 1000 VA
- 01 régulateur de calibre 10A

3 CONDUCTEUR DE TRAVAUX

Une famille résidant dans une cité à Feh Kesse, une zone d'habitation située sur la route de Bingerville, avait besoin d'une installation solaire car étant sur un site isolé. L'étude nous fut soumise, les équipements à prendre en compte était :

- 35 lampes solaires de 9W chacune
- 03 ventilateurs solaire de 15 W chacun
- 01 télévision solaire de 36 W

Les résultats de l'étude sont les suivants :

- 06 modules de 250 Wc
- 04 batteries de 200Ah
- 01 régulateur de 60 A

Ceux chargés de l'installation étaient des techniciens de Energie Douce dirigé par Monsieur Ghislain.

L'installation s'est déroulée dans de bonne condition et des acquis nouveaux fut développé sur le terrain car en présence de personnes beaucoup plus expérimentées.



Figure 1: Batteries



Figure 2: Modules PV



Figure 3: Régulateur de charge

4 ETUDE POUR LES CITES ARECAS DE S3I

La Société Ivoirienne pour l'Investissement Immobilier (S3I) à travers leur programme immobilier construisent des habitats au travers de cités dont les maisons concrétisent les rêves de leur client.

L'étude qui nous fut initialement soumise avait pour but de prendre en charge les luminaires des différents types d'habitats. Il nous fut ensuite demandé de prendre en charge tous les équipements et de proposer plusieurs études différentes. Les résultats sont les suivants :

4.1 Résultats des études menées

Les études réalisées ont été faites sur plusieurs jours, après la phase théorique, une visite de terrain fut effectuée afin de compléter le travail réalisé et d'établir un métré complet. Le métré lui ne figurera pas dans le rapport en raison du fait de sa coïncidence avec notre départ de la structure.

4.1.1 Villa F4 Elite

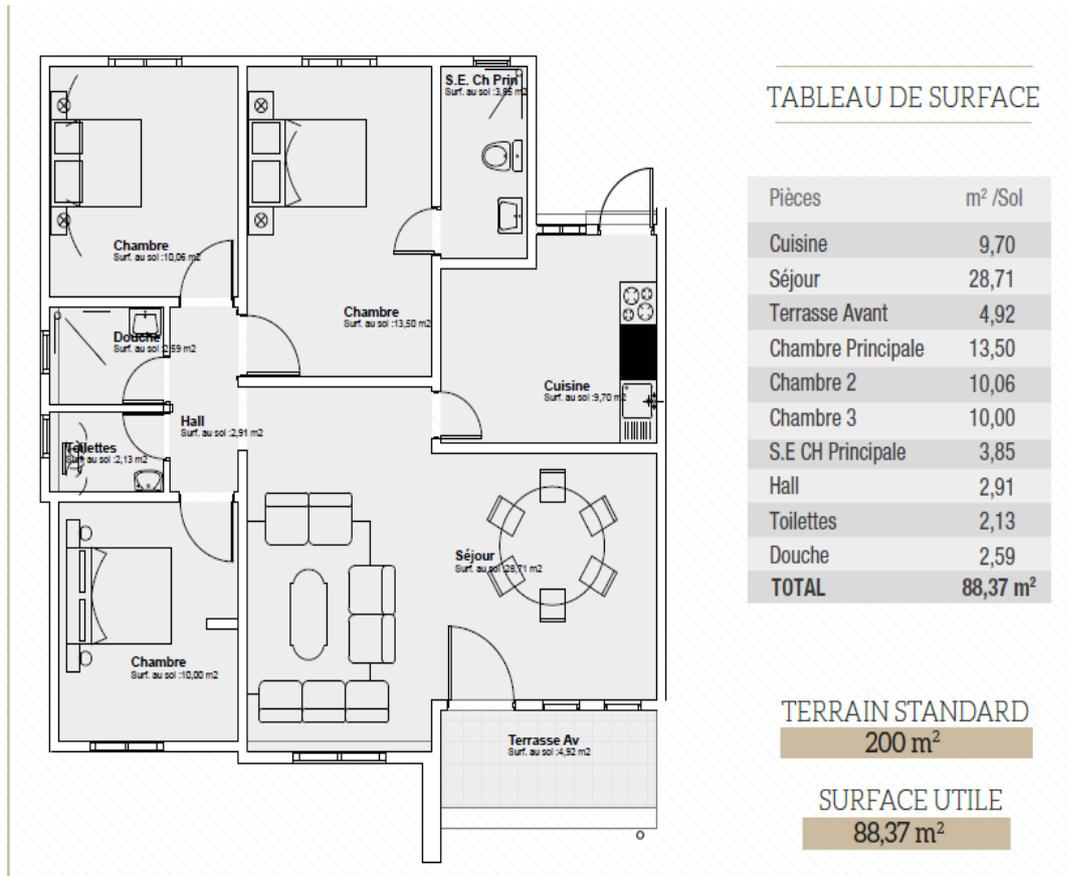


Figure 4: Villa F4 Elite

Equipements à alimenter.
7 réglottes de 120 cm, 45 W.
9 réglottes de 60 cm, 22.5W.
6 fluocompactes de 23 W.

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	8	4	1000VA	50A
Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :				

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1000VA	9A
En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	14	8	1500	72A

Tableau 1: Résultats F4 Elite

4.1.2 Villa F4 Dream

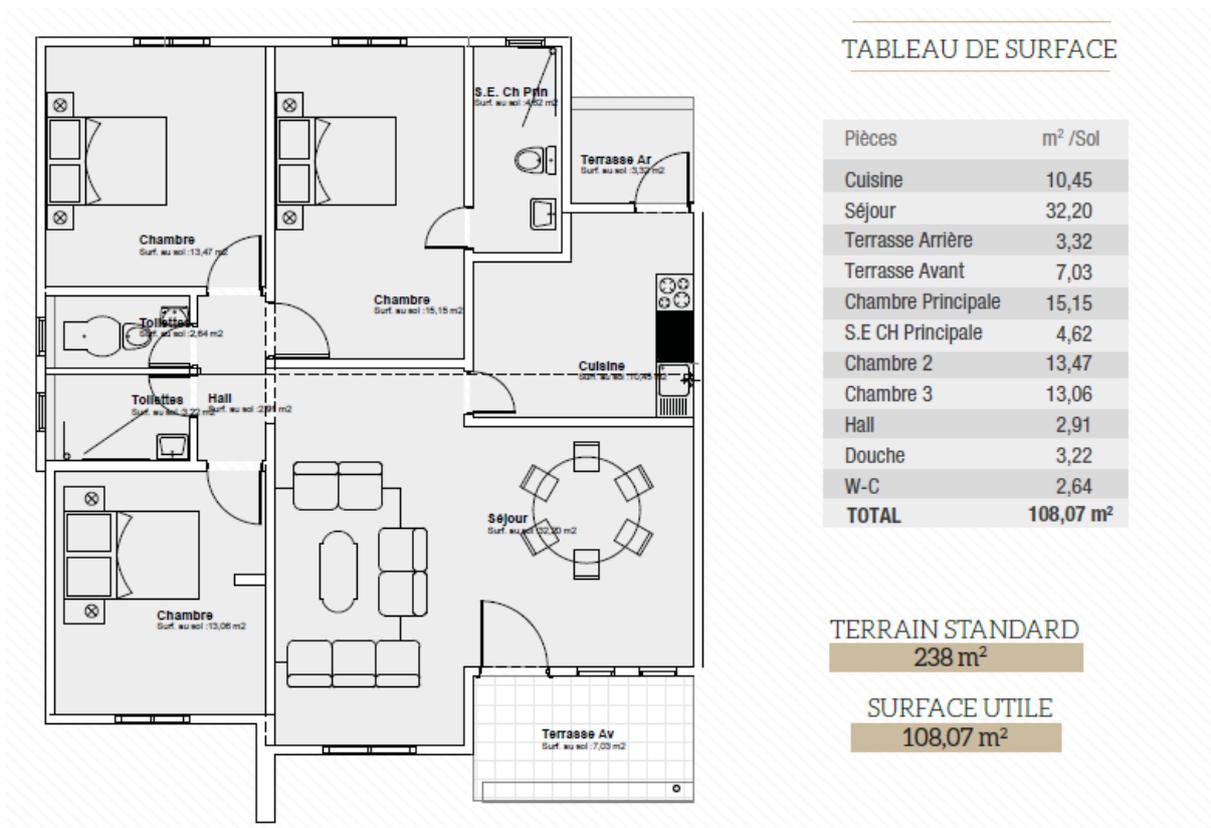


Figure 5: Villa F4 Dream

Equipements à alimenter.
7 réglettes de 120 cm, 45 W.
10 réglettes de 60 cm, 22.5W.
6 fluocompactes de 23 W.
01 Télé Nasco 43 pouce, 80 W
04 Ventilateurs 70W

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	8	4	1000VA	50A
Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1000VA	9A
En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	14	8	1500	72A

Tableau 2: Résultats étude F4 Dream

4.1.3 Villa F4 Premium

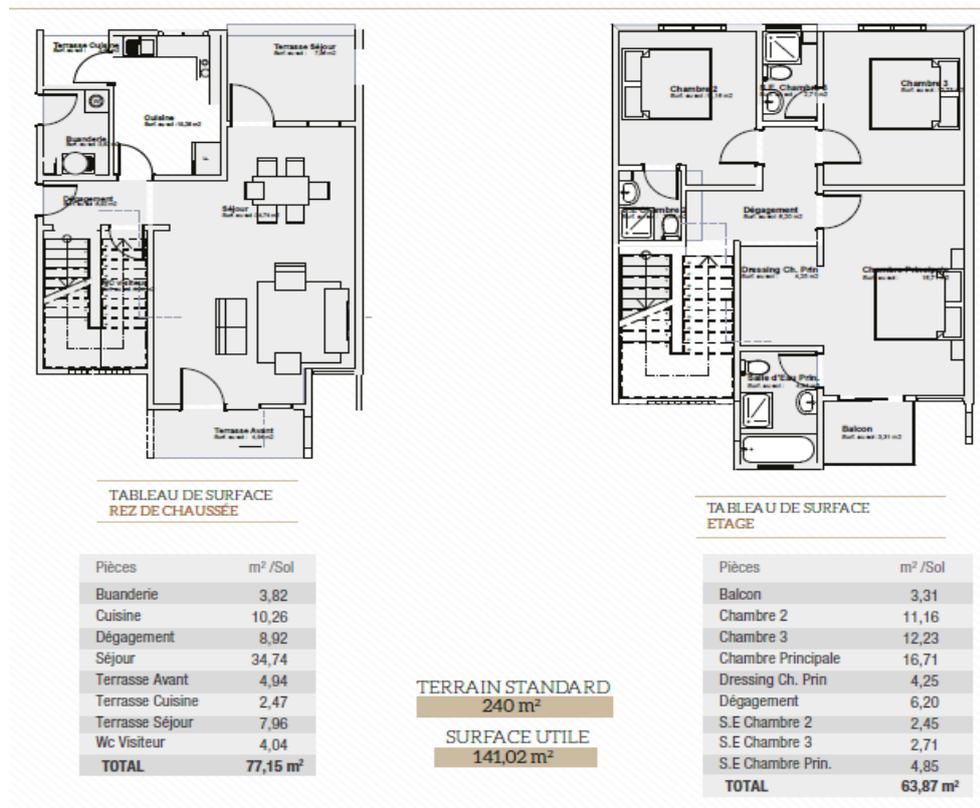


Figure 6: Villa F4 Premium

Equipements à alimenter.

6 réglettes de 120 cm, 45 W.
19 réglettes de 60 cm, 22.5W.
7 fluocompactes de 23 W.
01 Télé Nasco 43 pouce, 80 W

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	10	8	1500VA	50A
Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1500VA	9A
En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	16	8	2000VA	109A

Tableau 3: Résultats étude F4 Premium

4.1.4 Villa F4 Gold

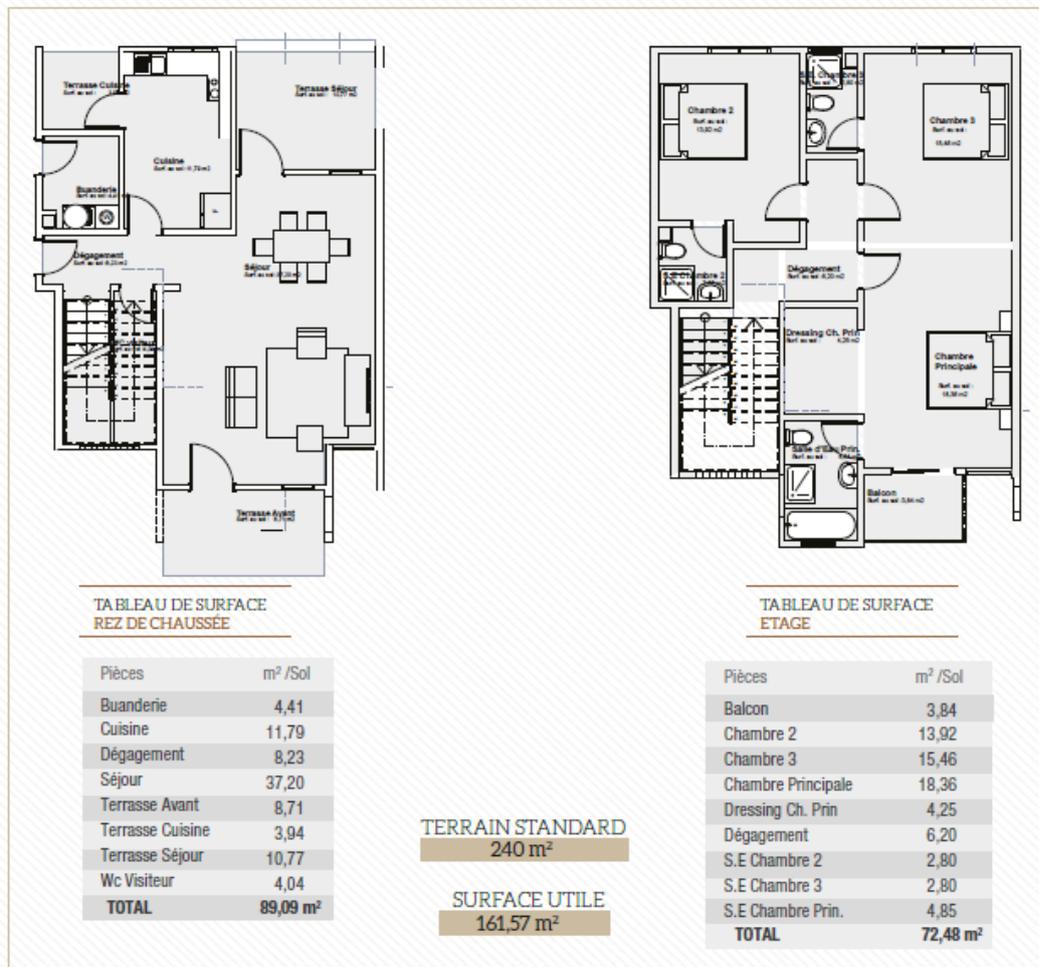


Figure 7: Villa F4 Gold

Equipements à alimenter.
6 réglettes de 120 cm, 45 W.
19 réglettes de 60 cm, 22.5W.
7 fluocompactes de 23 W.
01 Télé Nasco 43 pouce, 80 W
05 Ventilateurs de 70W

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	10	8	1500VA	50A

Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1500VA	9A
En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	16	8	2000VA	109A

Tableau 4: Résultats étude F4 Gold

4.1.5 Villa F5 Millesine

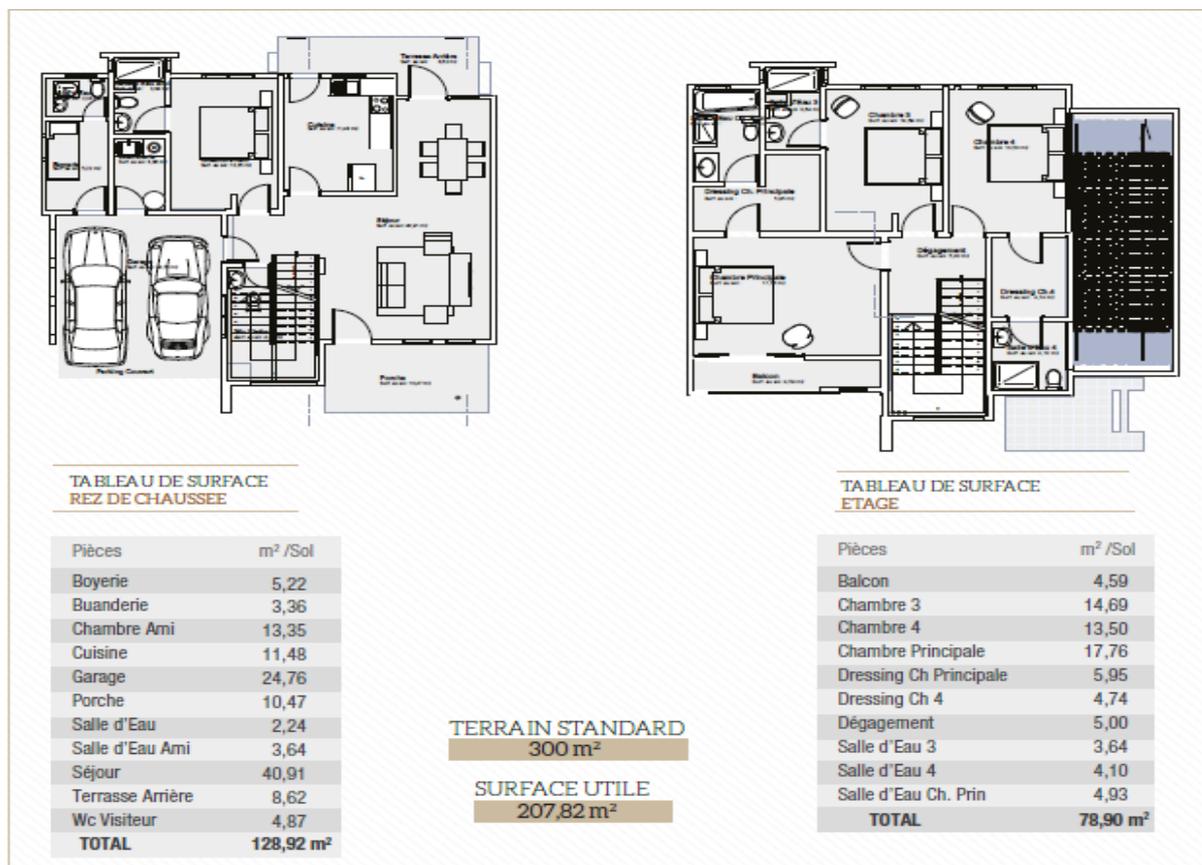


Figure 8: Villa F5 Millesine

Equipements à alimenter.
10 réglettes de 120 cm, 45 W.
21 réglettes de 60 cm, 22.5W.
7 fluocompactes de 23 W.
01 Télé Nasco 43 pouce, 80 W

05 Ventilateurs de 70W

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	14	8	1500VA	60A

Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1500VA	9A

En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	20	12	2000VA	136A

Tableau 5: Résultats étude F5 Millesine

4.1.6 Villa F6 Platinum

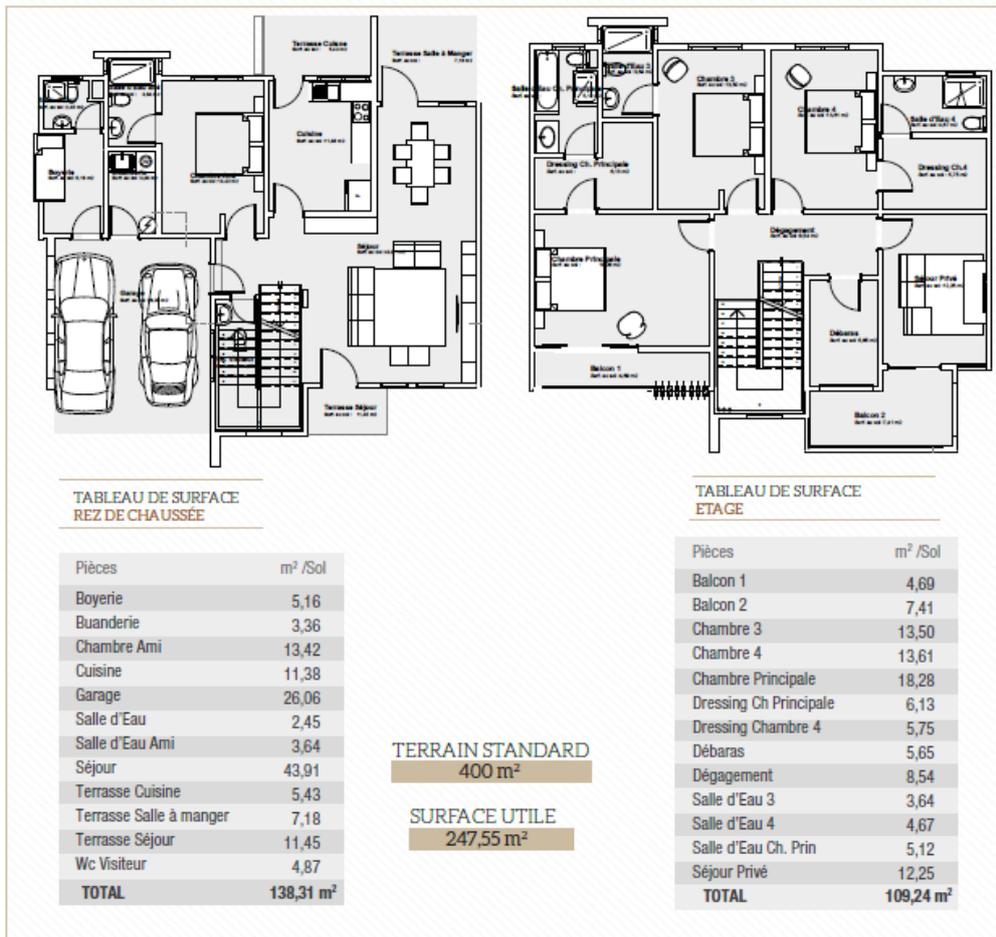


Figure 9: Villa F6 Platinum

Equipements à alimenter.
9 réglettes de 120 cm, 45 W.
23 réglettes de 60 cm, 22.5W.
10 fluocompactes de 23 W.
01/02 Télé Nasco 43 pouce, 80 W
06 Ventilateurs de 70W

Pour un temps de fonctionnement de 12h avec le PV source principale :				
Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	14	8	1500VA	I > 63A
Pour un temps de fonctionnement de 02h avec le PV comme secours :				

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (100Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	2	4	1500VA	9A

En considérant la télévision et les ventilateurs pour 12h de fonctionnement :

Equipements	Modules (250Wc, 24V)	Batteries (200Ah, 12V)	Onduleur (48V)	Régulateur (48V)
Nombre ou caractéristique	22	12	2500VA	163A

Tableau 6: Résultats étude F6 Platinum

5 AUTRES ACTIVITES

Plusieurs autres installations furent soumises à notre études, cependant, seule les plus importantes ou celle où j'ai le plus appris ont été cités plus haut.

Une sortie fut organisée à Zaguié, qui se situe sur la sortie d'Abidjan par Aniama pour l'installation de batteries.

Deux visites ont été organisées au magasin afin de récupérer des équipements et de faire un inventaire des modules PV restants.

Certains équipements devaient être tester pour s'assurer du bon fonctionnement à certains moment, notamment un chauffe-eau solaire.

Et bien d'autres ...

CONCLUSION

Ce nouveau stage effectué dans le domaine du solaire photovoltaïque a été très enrichissant que ce soit du point de vue technique ou relationnel. Le travail sur les cités Arcas a aussi été très bénéfiques.

TIZIER Energy est a été bien plus qu'une société, c'est une famille. Les moments passés dans leurs locaux furent chaleureux et bénéfiques.