

MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE

République Togolaise
Travail – Liberté - Patrie



**INSTITUT DES SCIENCES TECHNOLOGIQUES
ECONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES**

Domaine : Sciences et Technologies
Mention : Sciences de l'ingénieur
Grade : Licence Professionnelle

N d'ordre : **PFELPI-2676/2016**

Spécialité : ELECTROTECHNIQUE

**ETUDE ET DIMENSIONNEMENT D'UN GENERATEUR
PHOTOVOLTAIQUE POUR L'ALIMENTATION D'UN BATIMENT :
CAS DE L'IMMEUBLE DALMAS**

Projet de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de
Licence Professionnelle

Présenté et soutenu par :

DJODJI Kossi Arsène

Session de juillet 2018

Jury de soutenance

Président	: M. ASSIDENU Kodjo	Ingénieur Génie Electrique
Directeur	: Dr LAWSON BODY Tétévi S.	Docteur-Ingénieur Génie Mécanique
Membres	: Dr LOLO Komlan	Docteur-Ingénieur Génie Mécanique
	M. KADISSOLI Yao E.	Ingénieur Génie Electrique

RESUME

Un système photovoltaïque (PV) est un système générateur d'électricité à partir de l'énergie solaire destinée à couvrir les besoins énergétiques d'une structure. L'objectif de cette étude est de dimensionner un générateur photovoltaïque pour l'alimentation de l'immeuble DALMAS.

Pour atteindre cet objectif, nous avons, par des documentations, recherché les différents modes de dimensionnements des systèmes photovoltaïques. Après ces documentations, une analyse des besoins énergétiques de l'immeuble DALMAS a été faite, ce qui nous a permis de dimensionner un générateur photovoltaïque pour cet immeuble, puis enfin une étude financière du projet a été réalisée.

Il se dégage de ces résultats l'option d'un générateur formé de panneaux solaires d'une puissance nominale de 250 Wc chacun et destinés à alimenter des appareils électriques qui consomment une énergie électrique de 11940,29 Wh par jour. Pour couvrir ce besoin énergétique, nous avons opté pour l'utilisation de 19 modules combinés entre eux en série et en parallèle. La puissance crête totale de notre générateur est estimée en tenant compte des pertes. Quand il fait sombre, ou pendant l'insuffisance du rayonnement solaire, l'alimentation électrique des appareils se réalise exclusivement depuis le champ de stockage constitué de batterie d'accumulateur. Nous avons déterminé une tension nominale de fonctionnement du générateur qui est 48 V avec une capacité de stockage de 2 V / 1600 Ah. Par conséquent, nous avons choisie 24 batteries de 2V / 1600 Ah, 1 régulateur de 48 V / 120 A et 1 onduleur de 5 kW. Afin de garantir une continuité de l'énergie électrique en cas de défaut, l'installation sera munie également d'un coffret inverseur entre l'énergie électrique de la CEET et l'énergie solaire installée.