



**ETUDE ET DIMENSIONNEMENT D'UN GENERATEUR PHOTOVOLTAIQUE  
POUR L'ALIMENTATION D'UN BATIMENT :  
CAS DU BLOC PEDAGOGIQUE DE FORMATEC**

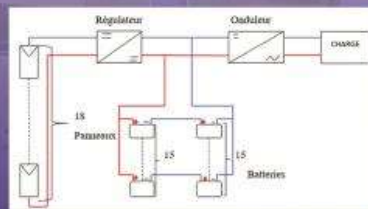
**FOLIGAN Ekoue Ayessou Kokou**  
Cel : (+228) 90 94 62 07 / 98 84 88 39  
Email : ekouerito@gmail.com

**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 du bloc pédagogique de FORMATEC.

Pour atteindre cet objectif, nous avons par une documentation recherchée les différents modes de dimensionnements des systèmes photovoltaïques. Après cette documentation, une analyse des besoins énergétiques du bloc pédagogique de FORMATEC a été faite, ce qui nous a permis de dimensionner un générateur photovoltaïque pour ce bloc, puis enfin une étude financière du projet a été réalisée.

Il ressort de ces résultats l'option d'un générateur formé des panneaux solaires d'une puissance nominale de 250 Wc chacun et destinés à l'alimentation des appareils électriques qui consomment quotidiennement une énergie électrique de 122 753,012 Wh par jour. Pour couvrir ce besoin énergétique, nous avons opté à l'utilisation de 189 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. Nous avons déterminé une tension nominale de fonctionnement du générateur qui est 48 V avec une capacité de stockage de 24 V / 200 Ah. Par conséquent, nous avons choisi 192 batteries de 24 V / 200 Ah, 8 régulateurs de 48 V / 140 A et 6 onduleurs 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.



Collection



MP-GE

FOLIGAN Ekoue Ayessou Kokou

ETUDE ET DIMENSIONNEMENT D'UN GENERATEUR PHOTOVOLTAIQUE POUR L'ALIMENTATION D'UN BATIMENT : CAS DU BLOC PEDAGOGIQUE DE FORMATEC



MINISTRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

République Togolaise  
Travail – Liberté – Patrie



**INSTITUTION DE FORMATION SUPERIEURE EN SCIENCES  
TECHNOLOGIQUES, ÉCONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES**

Domaine : Sciences et Technologies

Mention : Technologies Industrielles et Energies

Grade : Master Professionnel

N°d'ordre : N°INS/MP-1538-1/2014

**Spécialité : GENIE ELECTRIQUE**

**ETUDE ET DIMENSIONNEMENT D'UN GENERATEUR  
PHOTOVOLTAIQUE POUR L'ALIMENTATION D'UN BATIMENT :  
CAS DU BLOC PEDAGOGIQUE DE FORMATEC**

Projet de fin d'étude pour l'obtention du Diplôme de Master  
Professionnel

Présenté et soutenu par :

**FOLIGAN Ekoue Ayessou Kokou**

Promotion 2016

**Jury de soutenance**

Président : Dr AMEY Kossi Bollagnini  
Directeur : Dr AFIO Ayaréma  
Membres : Dr LAWSON BODY Tétévi  
Dr BANETO Mazabalo  
M. AKANATE Alassani

Docteur-Ingénieur Génie Civil  
Docteur en science pour l'ingénieur  
Docteur-Ingénieur Génie Mécanique  
Docteur en Physique  
Ingénieur en Télécommunications

V001 2016/01 CDF/003

Collection

