

Eclairage électrique décentralisé des zones rurales isolées de la République du Bénin

R. Hangnilo

Laboratoire d'Electrotechnique, de Télécommunication
et d'Informatique Appliquée, 'LETIA'
Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, EPAC,
Université d'Abomey-Calavi, UAC, 01 B.P. 2009, Cotonou-Bénin

Résumé –

Les études préliminaires qui conditionnent l'extension du réseau électrique sont généralement occultées en République du Bénin. Souvent, pour ce faire, seule la raison politique compte. Cependant, les abonnés des zones rurales du pays n'utilisent généralement l'électricité que pour l'éclairage. Malgré cette extension, des ménages sont encore privés des bienfaits de l'électricité au Bénin. Il se pose ainsi le problème de la rentabilité des lignes de transport électrique et de la maîtrise de l'énergie au Bénin. Pour apprivoiser cette denrée, il faut maîtriser ses sources, la produire, la transporter, la distribuer, la consommer et en toute sécurité. Le relèvement de ce défi incombe aux chercheurs scientifiques. En effet, à chaque étape critique du développement d'un pays, nombreux sont les défis à relever par les acteurs des secteurs scientifique et technique. Parmi ces défis, la maîtrise de l'énergie est le plus récurrent et de loin le plus important. Notre article présente les performances de Zokya, une alimentation dont la source primaire est une batterie d'accumulateurs ordinaire. La tension d'entrée de Zokya mesure 12 V, la sortie alternative de 240 V, sa fréquence est 50 Hz. Un contrôleur de décharge isole les lampes, quand l'entrée passe à 10,8 V pour éviter la décharge profonde de la batterie. Elle est rechargée par l'alternateur du véhicule où elle est embarquée ou dans un atelier d'artisan. Cette forme décentralisée de conversion d'énergie pour l'éclairage convient aux sites ruraux isolés du Bénin. La création de centres communautaires de recharge de batterie équipés de générateur photovoltaïque est recommandable.

Abstract –

The common electric grid extension in Republic of Benin is a hazard. Despite the grid extensions generally dictated by worries over economic policies, many households in this country and more generally in Africa still remain up today without any electric convenience. It is first and foremost of electric lighting. In order for a long lasting human society development to happen, so many problems have to be solved by engineers and others scientists. Among those problems energy providing is always the most important. Some energy sources which were formerly suitable are nowadays any more safety. Our paper presents a small size power supply, Zokya that uses like primary source of energy a regular battery. The direct input voltage of Zokya is 12 V and the alternative output one measures 240 V at a 50 Hz frequency. A discharge controller cuts the supply when the battery output voltage falls down to 10.8 V. So doing a high efficiency from the battery side can be expected. This latter can be recharged by the alternator of the car it starts or in a workshop. The use of a field of photovoltaic modules in a common recharge center is recommendable.

Mots clés:

Energie renouvelable - Sites isolés - Générateur photovoltaïque, - Réseau de distribution électrique - Eclairage électrique.