

Estimation de la puissance maximale produite par un générateur photovoltaïque

M. Belhadj¹, T. Benouaz², A. Cheknane³ et S.M.A Bekkouche⁴

¹ Laboratoire de Physique et Dispositifs à Semi-conducteurs
Université de Béchar, Algérie

² Laboratoire de Modélisation, Université
Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, Algérie

³ Laboratoire de Valorisation des Energies Renouvelables
et Environnements Agressifs, Université Amar Téliidji de Laghouat, Algérie

⁴ Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables,
URAER, Ghardaïa, Algérie

Résumé –

Le dimensionnement d'une installation photovoltaïque revient à déterminer le nombre nécessaire des modules solaires constituant le champ photovoltaïque pour opter un système photovoltaïque suffisant afin de couvrir les besoins et la capacité de charge de la batterie. Pour avoir un dimensionnement optimal, il nous apparut indispensable d'utiliser un modèle mathématique cohérent. A cet effet, nous avons présenté dans ce papier, quelques modèles mathématiques permettant de calculer la puissance délivrée par le module solaire photovoltaïque. Nous avons ensuite, comparé le modèle d'essai [Lu Lin, 2004] avec deux autres approches dont le but primordial est de déduire le meilleur ou le plus optimal.

Abstract –

The size of a photovoltaic system up to determine the necessary number of the constituents solar panels photovoltaic (installed) to adopt a PV system sufficient to meet the needs of the load at any moment and the carrying capacity of the battery. To find a design and optimal storage, it is necessary that the mathematical model used to calculate the power delivered by the solar panel is more practical. To this end, in our article we have validated the model test [Lu Lin, 2004] with two models which simplifies to deduce the best model or the 'optimal'.

Mots clés:

Module photovoltaïque - Modélisation - Puissance produite - Eclairage - Température du module.