

Une nouvelle stratégie pour la poursuite du point optimal de fonctionnement dans un système photovoltaïque

M. Amarouayache ¹, A. Bouzid ² et S. Bouchakour ¹

¹ Division Energie Solaire Photovoltaïque
Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzaréah, Alger, Algérie

² Laboratoire d'Electrotechnique de Constantine, 'LEC'
Département d'Electrotechnique, Université des Frères Mentouri
Route Ain El Bey, Constantine, Algérie

Résumé –

Ce papier propose une nouvelle stratégie de fonctionnement et de suivi du point de puissance maximum 'MPPT' pour un système photovoltaïque. Elle prend en considération l'interaction entre le module solaire, le hacheur survolteur, le contrôle MPPT et le rayonnement solaire. Basée sur le tracé de la droite asymptotique de la caractéristique I-V, cette nouvelle méthode a l'avantage de simplifier la détermination de la tension optimale V_{opt} , le courant optimal I_{opt} et le point de puissance max (P_{max}) produit par le panneau photovoltaïque sans recourir à des algorithmes complexes (P&O, Incrémental Conductance, etc...).

Abstract –

This paper describes a novel method strategy to realize a maximum power for a photovoltaic system. The proposed method takes in consideration the interaction between solar panels, DC/DC inverter, Load, Maximum Power Point Tracking 'MPPT' control and the solar irradiance over solar panel. Based on the plotting of the right wing asymptote of I-V curve, the new method has the advantage to provide a new simple way to approximate the optimal voltage (V_{opt}), the optimal or rated current (I_{opt}) and maximum power rating (P_{max}) produced by a solar panel without using complicate algorithms (P&O, Incremental Conductance, etc...).

Mots clés:

Système photovoltaïque - Contrôle du point de puissance maximum 'MPPT', Hacheur survolteur (Boost).