**Abstract :**

The output power of a photovoltaic generator depends on many parameters which are the intensity of solar radiation and the temperature of the cells, etc. Due to the non-linear electrical characteristics of photovoltaic cells and their associations the efficiency of PV systems can be improved.

The objective of this study is to extract the maximum power from the photovoltaic panels whatever the variation of the external parameters (irradiation and temperature) by using MPPT techniques and this is the importance of the MPPT command.The control techniques most used in MPPT control are reviewed and studied such as perturb and observe (P&O) and Incremental conductance (IC).

Matlab-Simulink is used to simulate and interpret the simulation results of these algorithms, and then shows the importance of the MPPT command in a PV system.

**Résumé :**

La puissance de sortie d’un générateur photovoltaïque dépend de nombre du paramètres parmi lesquels l’intensité du rayonnement solaire, la température des cellules, etc. En raison des caractéristiques électriques non linéaires des cellules photovoltaïque et de leurs associations, le rendement des systèmes photovoltaïque peut être amélioré.

L’objectif de cette étude est d’extraire le maximum de puissance des panneaux photovoltaïques quelle que soit la variation des paramètres externes (irradiation et température) en utilisant les techniques MPPT et ça c’est l’importance de la commande MPPT. Les techniques de contrôle les plus utilisées dans le contrôle MPPT sont revues et étudiées telles que : observation et perturbation (P&O) et incrémentation de la conductance (IC).

Matlab-Simulink est utilisé pour simulé et interpréter les résultats de simulation de ces algorithmes et par conséquent montrer l’importance de la command MPPT dans un système photovoltaïque.

vi

**الملخص :**

تعتمد طاقة المولد الكهروضوئي على عدد من العوامل المتغيرة من بينها كثافة الإشعاع الشمسي ودرجة حرارة الخلايا ، إلخ. و بسبب الخصائص الكهربائية الغير الخطية للخلايا الكهروضوئية طريقة ربطها ببعضها البعض ، يمكن تحسين كفاءة الأنظمة الكهروضوئية.

الهدف من هذه الدراسة هو استخراج الطاقة القصوى من الألواح الضوئية مهما كانت المتغيرات الخارجية ( الأشعاع الضوئي و الحرارة ) بإستعمال تقنية ( )MPPTو هاذه هي أهميتها.تقنيات المراقبة الأكثر استعمالا هما الأضطراب و المراقبة ( (P & Oوالسلوك التزايدي ()IC

يتم استخدام Matlab-Simulinkلمحاكاة وتفسير نتائج المحاكاة لهذه الخوارزميات ثم يظهر أهمية تقنية MPPTفي نظام الألواح الكهروضوئية