

# **Commande de la charge d'une batterie dans une installation photovoltaïque**

Yamina Azzoug  
30032987

## **RÉSUMÉ**

Les installations photovoltaïques ne fournissent de l'énergie que pendant une partie du temps. Pendant la nuit et par temps couvert, la fourniture d'énergie est nulle ou insignifiante. Les batteries sont donc nécessaires pour stocker une partie de l'énergie produite pour pouvoir l'utiliser lorsque la production photovoltaïque est insuffisante afin de couvrir les besoins énergétiques des consommateurs. La connexion directe entre ces batteries et les panneaux solaires ne permet pas de tirer le maximum de puissance disponible. La commande de la charge des batteries dans des systèmes photovoltaïques reste encore un sujet d'actualité. L'adaptation d'impédance entre un générateur photovoltaïque et une charge de type batterie est un problème technologique qui assure essentiellement le transfert du maximum de puissance du générateur photovoltaïque à la charge. La connexion directe entre ces batteries et le générateur photovoltaïque ne permet pas de tirer le maximum de puissance disponible. Dans la littérature, on propose une plusieurs algorithmes de contrôle effectuant une recherche de point de puissance maximale lorsque le générateur photovoltaïque et la charge sont connectés à travers un convertisseur statique. Dans ce mémoire, le problème est abordé dans sa globalité par une approche basée sur la commande extrémale. Ce travail présente des algorithmes améliorés de la commande extrémale capable de déterminer le point de fonctionnement de référence du générateur photovoltaïque au début de l'application de l'algorithme. Les résultats obtenus montrent que l'écart entre la puissance potentielle du générateur photovoltaïque et celle réellement transférée à la batterie a été largement réduit.