

## **Résumé**

L'objectif de ce travail visait à effectuer une synthèse des divers systèmes énergétiques de stockage dans le domaine de l'utilisation des énergies renouvelables. A savoir le stockage mécanique, le stockage thermique, le stockage électrique et le stockage chimique. L'exemple du stockage de l'énergie solaire photovoltaïque effectué par les accumulateurs électrochimiques a été le plus approfondi.

Une étude expérimentale a été réalisée sur certains types d'éléments de batterie de différentes capacités, dans le but de déterminer les principaux indices et paramètres influençant leur fonctionnement dans les installations photovoltaïques. Cette étude est suivie par une évaluation de différents modèles, à savoir les modèles de Shepher, Macomber, Copetti et Gasch.

Les résultats expérimentaux sont représentés par des courbes, donnant la variation de la tension de la batterie en fonction du temps. Afin de valider les modèles d'étude implémentés dans les simulateurs Pspice et Simulink, une comparaison entre les résultats expérimentaux et ceux obtenus par calcul a été entreprise.

Le modèle de Copetti ou bien de Guasch généralisé a été choisi pour l'étude de simulation des systèmes photovoltaïques.

**Mots clés :** batterie au plomb, système photovoltaïque, modélisation, Pspice, Simulink.