

Modélisation et analyse du transfert d'énergie d'un système hybride PV/Eolien avec stockage d'énergie.

Fouzia BRIHMAT

Soutenue en:

(Thèse en préparation)

Abstract: Pour pallier aux pertes d'alimentation du réseau électrique, une méthodologie d'optimisation du dimensionnement d'un système hybride photovoltaïque/éolien avec batteries de stockage est proposée. Cette méthodologie s'articule autour de deux concepts ; celui de la probabilité de perte d'alimentation de la charge LPSP (Loss of Power Supply Probability) comme critère technique et du coût du kilowattheure d'énergie LCE (Levelised Cost of Energy) comme critère économique. Dans ce contexte, trois paramètres clés de dimensionnement sont introduits dans le processus d'optimisation, il s'agit de la puissance crête du générateur PV, la puissance nominale du générateur éolien et la capacité nominale de stockage des batteries. Le modèle d'optimisation se compose de trois sous-modèles; un sous modèle relatif aux différents composants du système, un sous modèle technique à développer selon le concept de LPSP et un sous modèle économique selon le concept du LCE. Ce modèle servira à déterminer l'ensemble des configurations satisfaisant la charge avec la LPSP désirée. La configuration optimale est celle qui présente le coût (LCE) minimale. Les relations liant la LPSP et le LCE aux configurations du système seront aussi déterminés.

Keywords : Système hybride, Dimensionnement, optimisation, modélisation, Saturation, Supervision, défauts, Qualité de l'énergie.