Modélisation et analyse du transfert d'énergie d'un systèmehybride PV/Eolien avec stockaged'énergie.

Fouzia BRIHMAT

Soutenue en:

(Thèse en préparation)

Abstract: Pour pallier aux pertes d'alimentation du réseau électrique, une méthodologie d'optimisation dudimensionnement d'un système hybride photovoltaïque/éolien avec batteries de stockage estproposée. Cette méthodologie s'articule autour de deux concepts ; celui de la probabilité de perted'alimentation de la charge LPSP (Loss of Power Supply Probability) comme critère technique etdu coût du kilowattheure d'énergie LCE (Levelised Cost of Energy) comme critère économique. Dans ce contexte, trois paramètres clé de dimensionnement sont introduits dans le processusd'optimisation, il s'agit de la puissance crête du générateur PV, la puissance nominale du générateuréolien et la capacité nominale de stockage des batteries. Le modèle d'optimisation se compose detrois 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 conceptdu 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 LEC aux configurations du système seront aussi déterminés.

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