

---

## Préface

---

A l'heure où la transition énergétique devient une nécessité à l'échelle mondiale pour des raisons climatiques et pour impulser le renouveau d'une croissance économique plus responsable, ce livre est, à bien des égards, précieux. En effet, il s'attaque au principal verrou technologique qui freine la diffusion à grande échelle des nouveaux systèmes de génération à base d'énergie renouvelable tels que l'éolien terrestre et maritime, le solaire ou encore la micro-hydraulique. En effet, ce livre traite du stockage de l'énergie, seule solution à même de lisser la production de ces sources intermittentes d'énergie contingentées aux conditions naturelles de vent ou d'ensoleillement.

Mais, là où la plupart des livres sur le sujet décrivent en détail les avancées de telle ou telle technologie de stockage, ce livre est un des rares, sinon le seul à traiter de la gestion énergétique de systèmes associant une ou plusieurs sources d'énergie à base de ressources renouvelables à des unités de stockage dans le but d'une intégration harmonieuse de tels systèmes au sein des réseaux électriques existants. En effet, le grand mérite du professeur Robyns et de ses coauteurs est de proposer, à travers cet ouvrage et de façon très progressive, une méthodologie complète de développement de superviseurs pour la gestion énergétique de systèmes associant sources intermittentes d'énergie et unités de stockage. Ces superviseurs sont à base de logique floue et les lois qui les régissent s'appuient sur un savoir expert. Ainsi, grâce à cette approche, plusieurs objectifs peuvent être simultanément poursuivis et les transitions entre les différents modes de fonctionnement parfaitement contrôlées. De plus, c'est l'ensemble du processus de conception qui est décrit jusqu'aux détails de son implémentation et de sa validation expérimentale. Plusieurs exemples d'associations sont exposés, tel qu'un générateur éolien à vitesse variable associé à un stockage inertiel ou encore un réseau électrique intégrant des unités éoliennes et un stockage à air comprimé adiabatique. Pour ce dernier exemple, l'optimisation économique fait également partie des objectifs du superviseur.

On l'aura donc compris, ce livre a une portée pratique incontestable et, à n'en pas douter, servira de référence en matière de conception de superviseurs pour des systèmes de génération d'énergie à base de sources renouvelables et d'unités de stockage d'énergie et de puissance.

Eric MONMASSON