

(Doctorat : D4)
RESUME DE THESE¹

Nom et Prénom du candidat : Abassi Abdelfattah

Année de la 1ère Inscription : 2020 / 2021

Formation Doctorale : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie

Etablissement de domiciliation : ENSAM/Meknès

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et techniques et sciences médicales

Titre de la thèse	Intelligence Artificielle dans la Gestion de l'Énergie et les SMART GRIDS
Discipline/ Spécialité	Sciences de l'Ingénieur/ Informatique
Nom et Prénom du Directeur de thèse	Ahmed ARID
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	ER : Énergie Électrique, Maintenance et Innovation (2EMI)
Nom et Prénom de la Structure de Recherche	Imad MANSSOURI
Nom du Codirecteur de thèse	Hussain BEN-AZZA
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	ER : Modélisation, Traitement de l'Information et Commande des Systèmes (MTICS)

Résumé : (150 mots)

Cette thèse explore divers aspects de la gestion intelligente de la consommation d'énergie, en mettant en œuvre des techniques avancées d'intelligence artificielle et d'analyse de données. Nous commençons par examiner les modèles de profilage énergétique basés sur l'apprentissage automatique, en évaluant leurs performances et en identifiant les meilleures pratiques pour leur mise en œuvre. Ensuite, nous proposons une stratégie innovante basée sur les CGAN (Conditional Generative Adversarial Network) pour améliorer la précision de la prédiction de la consommation d'énergie en tirant parti d'une approche Multi-Split.

Nous abordons également la flexibilité de la demande énergétique à différentes échelles temporelles et spatiales en proposant des modèles d'optimisation énergétique dans un Smart Grid. Enfin, nous examinons les défis de sécurité liés aux mécanismes de tarification horaire et de facturation dynamique, en proposant des solutions pour protéger la confidentialité des données tout en garantissant une mise en œuvre équitable et sécurisée.

Mots clés : Gestion intelligente de l'énergie, intelligence artificielle, apprentissage automatique, profilage énergétique, CGAN, prédiction de la consommation d'énergie, flexibilité de la demande, réseau intelligent, confidentialité des données, facturation dynamique

¹ Le présent résumé sera publié conformément à l'article 31 des NSPCD- 2023.