



| | | |
|--|---|--|
| Titre Thèse (subject) | Optimisation multi-acteurs de la gestion énergétique d'un réseau électrique sur ses aspects techniques, sociétaux, environnementaux et économique. | |
| Directeur (supervisor) | Christophe SAUDEMONT | E-mail : christophe.saudemont@junia.com |
| Co-Directeur (co-supervisor) | Benoît ROBYNS | E-mail : benoit.robyns@junia.com |
| Laboratoire (research unit) | L2EP | Web : http://l2ep.univ-lille.fr/ |
| Equipe (research team) | Réseaux | Web : http://l2ep.univ-lille.fr/groupes-de-recherche/equipe-reseaux/ |
| Financement prévu <input checked="" type="checkbox"/> | Contrat Doctoral Etablissement <input type="checkbox"/> Région <input checked="" type="checkbox"/> – Autre <input checked="" type="checkbox"/> Contrat de recherche <input type="checkbox"/> Préciser : | ULille <input checked="" type="checkbox"/> UPHF <input type="checkbox"/> Centrale Lille <input type="checkbox"/> UGE <input type="checkbox"/> IMT <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> |
| Financement acquis ? <input type="checkbox"/> | Contrat Doctoral Etablissement <input type="checkbox"/> Région <input type="checkbox"/> – Autre <input type="checkbox"/> Contrat de recherche <input type="checkbox"/> Préciser : | ULille <input type="checkbox"/> UPHF <input type="checkbox"/> Centrale Lille <input type="checkbox"/> UGE <input type="checkbox"/> IMT <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> |

Résumé du sujet (abstract):

Cette thèse aborde et regroupe les questions imbriquées dans la gestion énergétique en étudiant conjointement les questions environnementales, économiques et sociétales en parallèle du génie électrique classique. L'idée de ce projet est donc de considérer l'optimisation des flux d'énergie et la supervision elle-même, conjointement aux trois critères essentiels de tels projets :

- l'aspect sociétal : Quelle segmentation de profils est nécessaire ? Quelle liberté laisser ? Quels niveaux de données échangées ? Quelle implication nécessaire ? Quelles conditions d'acceptation et d'intégration des nouvelles avancées ?
- l'aspect économique : Quel modèle économique pour chaque gestion proposée ?
- l'aspect environnemental : en particulier le bilan carbone de chaque solution envisagée.

On proposera alors un certain nombre de scénarios pertinents à leur égard, pour lequel on discutera ensuite de l'arbitrage selon les 3 critères évoqués.

Les grandes étapes de cette thèse seront donc les suivantes :

1. En plus de la recherche récente en matière de gestion énergétique, l'état de l'art s'appliquera à déterminer comment sont traités les aspects de ce sujet dans la littérature, afin de pouvoir les réunir par la suite et proposer une nouvelle optimisation de la gestion du réseau : Implication des acteurs (étude des modèles émergents, des conditions d'acceptation et d'implication et recherche des méthodologies de segmentation), étude d'ACV (Analyse du Cycle de Vie) appliquées au numérique et au génie électrique, recherche des modèles économiques pertinents apportés par les évolutions législatives récentes et à venir.

2. Cas d'étude et développement : Le cas d'étude défini envisagera le plus grand nombre de types d'acteurs possible, afin de permettre une étude la plus généralisée possible, qui sera construite selon les points suivants : Identification des acteurs, caractérisation des profils, et enfin développement d'une gestion de l'énergie. Ce dernier point visera à satisfaire les attentes des acteurs, tout en intégrant les contraintes de chacun et les aspects environnementaux, économiques et sociétaux, afin d'en proposer une optimisation. On y intégrera de possibles transactions de pair à pair, liés à la question de l'autoconsommation collective, les possibilités offertes par les nouvelles notions de communautés d'énergie renouvelables, ou de nouvelles technologies comme la Blockchain.

3. Validation et démonstration : les résultats issus de ces travaux feront l'objet d'une validation numérique sur la modélisation retenue et ensuite d'une transposition à échelle réelle sur les démonstrateurs de l'ilôt Vauban.