

Production et transport d'une énergie électrique autonome ou non, qualité de l'énergie électrique

Semestre 5

Responsable : Didier DERKS

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC2.3 : Analyser et spécifier les besoins d'évolution de l'installation électrique d'un client en tenant compte des contraintes sociétales, environnementales, dans un souci de développement durable et dans le respect des normes de sécurité en vigueur.
- BC2.4 : Dimensionner et/ou faire évoluer une installation électrique connectée au réseau de distribution électrique ou bien autonome en tenant compte des contraintes environnementales et dans un souci de développement durable en tenant compte des normes en vigueur
- BC6.2 : Mettre en œuvre la gestion énergétique d'un bâtiment par système dédié dans un souci d'exploitation pérenne des ressources énergétiques
- BC6.3 : Mettre en œuvre de la production d'énergie électrique d'origine conventionnelle (alternateur + turbine), éolienne, photovoltaïque et avec une pile à combustible tout en tenant compte de l'impact environnemental sur tout le cycle de vie et dans le respect des normes de sécurité en vigueur

Plus précisément, il sera capable de :

- Comprendre et analyser une installation électrique depuis l'énergie fournie par le distributeur
- Analyser la qualité de l'énergie d'une installation et connaître les normes en vigueur
- Choisir et identifier un réseau de distribution d'énergie électrique et connaître son impact sur l'environnement-
- Améliorer le facteur de puissance d'une installation
- Améliorer la qualité du courant absorbé par une installation

Description de l'ECUE

- La distribution monophasée, rappels sur les notions de puissances, de qualité du réseau avec charge linéaires et non linéaires
- Le triphasé équilibré : applications, modèle monophasé équivalent, exploitation
- Le transformateur monophasé : applications, constitution, modélisation, exploitation.
- Le transformateur triphasé en régime équilibré : applications, constitution, modélisation, exploitation.

- Étude des couplages

Prérequis

L'ECUE **Outils mathématiques et physiques pour le génie électrique - harmonisation**

Références