

Introduction aux réseaux électriques

Enjeux, composants, pilotage et évolution Smartgrids

Réf. A0203A



Audience

Toutes les personnes intéressées par une approche globale du réseau électrique, de la production à la distribution. Des connaissances de base en électricité seraient un plus.



Prérequis

Aucun



Méthode

100% théorie



Durée

2 jours



Capacité

4 à 12 stagiaires



Lieu

Aix-les-Bains, distanciel ou sur site



Objectifs

- Comprendre les choix technico-économiques dans les réseaux électriques
- Connaître les structures et fonctions des réseaux de transport et de distribution ainsi que leurs paramètres de conception et d'exploitation
- Comprendre les contraintes de fonctionnement et de sécurité des réseaux électriques
Appréhender les principes de fonctionnement des composants et postes des réseaux électriques
- Comprendre les principes de pilotage des réseaux de transport
- Appréhender les fondamentaux des réseaux électriques intelligents



Programme

Le monde de l'énergie électrique : état des lieux et perspectives

Lien mix énergétique et réseaux électriques, fondamentaux de l'évolution de la consommation, électrification et décarbonation

Les grands choix technico-économiques dans les réseaux électriques

AC/DC, la fréquence, le triphasé, les puissances actives et réactives

Structures et exploitation des réseaux de transport et de distribution

Structures et configurations, modes d'exploitation, les puissances maximales transmissible, les contraintes de dimensionnement

Pilotage et conduite d'un système électrique : SCADA et EMS/DMS

Les systèmes hiérarchisés
Les contraintes
Réglages de fréquence et de tension
Fonctionnement des réseaux dans le cadre des marchés de l'énergie (dérégulation)

Production décentralisée et impact de son raccordement au réseau électrique

Impact du raccordement (éolienne, solaire...)
Quelques règles de base

Introduction au concept de Smartgrid

Avènement du « Smartgrid »
Acteurs impliqués
Exemple de technologies et d'initiatives mondiales
Implication économique des smartgrids

Les composants et postes dans les réseaux électriques

Principe de fonctionnement des transformateurs, disjoncteurs, sectionneurs, interrupteurs, composants d'un poste électrique,
Composants d'un GIS



Formateur

Professeur des universités (France, USA, Singapour) et expert des réseaux électriques, Président du Conseil Scientifique de Think Smartgrids (filiale industrielle Française des réseaux électriques intelligents), Vice-Président de IEEE Power & Energy Society



Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.
