

## Systèmes électriques dans les infrastructures

Date et durée
Code formation : MAIN014FR Durée : 3 jours Nombre d'heures : 21 heures
Description
<p>Dans les bâtiments modernes et les sites industriels, la disponibilité des <b>systèmes électriques</b> est cruciale pour assurer la continuité des activités. Une défaillance ou une maintenance inadaptée peut entraîner des arrêts coûteux et des risques majeurs pour la sécurité des biens et des personnes. Il est donc impératif de comprendre l'architecture globale des réseaux pour anticiper les pannes et intervenir efficacement en cas d'<b>incident technique</b>.</p> <p>Cette formation vous plonge au cœur des infrastructures techniques, depuis les sources d'énergie jusqu'aux terminaux de distribution. À travers l'étude de <b>schémas électriques</b> et de cas concrets, vous apprendrez à exploiter les équipements basse et moyenne tension, à structurer vos gammes de <b>maintenance préventive</b> et à appliquer rigoureusement les normes de sécurité en vigueur.</p> <p>À l'issue de ce programme, vous disposerez des compétences opérationnelles pour optimiser la <b>performance énergétique</b> de vos installations. Vous serez capable de mettre en œuvre des procédures de dépannage fiables et de garantir la <b>conformité réglementaire</b> de vos sites, assurant ainsi une exploitation pérenne et sécurisée.</p>
Objectifs
<p>À l'issue de cette formation, vous atteindrez les objectifs de compétences suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier et caractériser les composants clés des architectures électriques d'infrastructures ;</li><li>• analyser et interpréter des schémas unifilaires et multifilaires en basse et moyenne tension ;</li><li>• exécuter les procédures de maintenance préventive et corrective adaptées aux équipements ;</li><li>• appliquer les règles de sécurité électrique et les normes (NF C 15-100) lors des interventions ;</li><li>• diagnostiquer les pannes courantes et organiser la remise en service des installations ;</li><li>• proposer des actions pour améliorer l'efficacité énergétique et la fiabilité des réseaux ;</li><li>• gérer la continuité de service via les sources secourues (groupes électrogènes, onduleurs).</li></ul>
Points forts
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ancrage terrain</b> : vous travaillez sur des exemples concrets issus d'installations réelles tertiaires et industrielles.</li><li>• <b>Focus sécurité</b> : vous maîtrisez les dernières normes et réglementations pour des interventions sans risque.</li><li>• <b>Pédagogie active</b> : vous alternerez apports théoriques et mises en situation pratiques pour une assimilation immédiate.</li><li>• <b>Support visuel</b> : vous exploitez des schémas techniques et vidéos pour visualiser des architectures complexes.</li></ul>
Modalités d'évaluation

Quiz / QCM  
Travaux Pratiques  
Etude de cas

## Pré-requis

*Suivre cette formation nécessite les prérequis suivants :*

- **Expérience professionnelle :** une expérience préalable dans le domaine de l'exploitation technique ou de la maintenance de bâtiments est appréciée. Elle permet de mieux contextualiser les procédures d'intervention et les contraintes opérationnelles abordées.
- **Connaissances de base :**
  - un niveau technicien en électricité (lois fondamentales et grandeurs électriques) ;
  - une maîtrise de la lecture et de la compréhension du français.

## Public

*Cette formation s'adresse aux professionnels techniques chargés de la fiabilité des bâtiments. Le public inclut notamment :*

- les **techniciens et ingénieurs électriciens** qui interviennent quotidiennement sur les réseaux pour assurer le maintien en conditions opérationnelles des équipements ;
- les **responsables de maintenance** qui pilotent les plans d'entretien et coordonnent les équipes pour garantir la disponibilité des installations ;
- les **facility managers** qui supervisent l'exploitation globale des infrastructures pour optimiser la performance et la sécurité des sites ;
- les **gestionnaires d'infrastructures** qui doivent veiller à la conformité réglementaire et à la modernisation des systèmes énergétiques.

## Programme

### **Module 1 : analyser l'architecture et les sources d'énergie**

- La cartographie des réseaux électriques au sein des infrastructures tertiaires et industrielles.
- Le fonctionnement technique des sources d'alimentation : réseau public, groupes électrogènes et onduleurs (UPS).
- Les fondamentaux de la distribution en basse tension (BT) et les interfaces moyenne tension (HTA).

### **Module 2 : exploiter les installations et la distribution**

- La gestion des tableaux électriques généraux (TGBT) et des armoires divisionnaires.
- Le paramétrage et la vérification des appareillages de coupure et de protection.
- Le pilotage des systèmes d'éclairage et des alimentations spécialisées.
- Les manœuvres d'exploitation pour assurer la continuité de service lors d'incidents.

### **Module 3 : structurer et exécuter la maintenance**

- La définition d'un plan de maintenance préventive : points de contrôle et périodicité.
- Les méthodes de dépannage et de maintenance corrective pour une remise en service rapide.
- La gestion des stocks de pièces détachées et le suivi du cycle de vie des équipements critiques.

### **Module 4 : maîtriser la sécurité et la réglementation**

- L'application concrète de la norme NF C 15-100 et des standards internationaux IEC.

- Le respect des procédures d'habilitation électrique et des protocoles de consignation/déconsignation.
- L'analyse et la prévention des risques majeurs : arcs électriques, courts-circuits et incendies.

## **Module 5 : optimiser la performance et intégrer les innovations**

- La surveillance des installations via le monitoring énergétique pour détecter les dérives.
- L'identification des gisements d'économie d'énergie et la réduction des pertes techniques.
- L'intégration des nouvelles technologies : IoT, Smart Grids et gestion intelligente du bâtiment.

### ***Travaux pratiques & études de cas***

- Lire et annoter des schémas électriques complexes pour valider la compréhension des circuits.
- Réaliser un diagnostic méthodique de pannes courantes sur des scénarios d'incidents.
- Concevoir un plan de maintenance détaillé pour une infrastructure type (tertiaire ou industrielle).