Sommaire

1) Notions de base en électricité

- Structure d'un circuit électrique
- Grandeurs électriques fondamentales : tension, courant, résistance
- Loi d'Ohm
- Puissance et énergie électrique
- Symboles normalisés et schémas électriques

2) Mesures et instruments

- Utilisation du voltmètre, ampèremètre et ohmmètre
- Multimètre et mesures usuelles
- Contrôle de continuité et d'isolement
- Méthodes de mesure en courant continu et alternatif
- Précautions de sécurité lors des mesures

3) Circuits électriques usuels

- Circuits en série
- Circuits en dérivation (parallèle)
- Association de récepteurs
- Chute de tension dans les conducteurs
- Répartition du courant et de la puissance

4) Installation électrique domestique

- Constitution d'une installation domestique
- Tableau électrique et répartition des circuits
- Éclairage, prises de courant et circuits spécialisés
- Conducteurs, câbles et repérage
- Mise à la terre et protection des personnes

5) Appareillage de commande et de protection

- Interrupteurs et commutateurs
- Fusibles et disjoncteurs
- Contacteurs et relais
- Protection contre les surcharges et courts-circuits
- Dispositifs différentiels

6) Machines et récepteurs électriques

- Moteurs électriques usuels
- Transformateurs
- Lampes et appareils de chauffage
- Récepteurs résistifs, inductifs et capacitifs
- Rendement et conditions d'utilisation

7) Électricité en courant alternatif

- Notions de fréquence et de sinusoïde
- Tension efficace et courant efficace
- Facteur de puissance
- Puissances active, réactive et apparente
- Applications au réseau domestique et industriel

8) Dépannage et maintenance

- Recherche de pannes simples
- Contrôle des circuits et des protections
- Vérification des connexions et des équipements
- Méthodes de maintenance préventive
- Consignes de sécurité lors du dépannage

9) Applications pratiques

- Réalisation de montages simples
- Commande d'éclairage
- Branchement de moteurs et petits équipements
- Lecture et interprétation de schémas
- Études de cas en milieu domestique et professionnel

10) Sécurité électrique et réglementation

- Risques électriques
- Protection des personnes et des biens
- Règles de sécurité en atelier et sur chantier
- Normes de base pour les installations
- Bonnes pratiques de mise en service