

Sommaire :

1. **Rappels sur les réseaux électriques**
 - Structure des réseaux de transport et de distribution
 - Grandeurs électriques et systèmes triphasés
 - Schémas équivalents des réseaux
2. **Lignes électriques**
 - Paramètres électriques des lignes
 - Résistance, inductance et capacité
 - Modélisation des lignes courtes, moyennes et longues
 - Équations de propagation
 - Chute de tension et pertes
3. **Calcul et fonctionnement des réseaux**
 - Puissances active et réactive
 - Bilan de puissance
 - Répartition des charges
 - Calcul des tensions et des courants
 - Rendement des réseaux
4. **Régimes de fonctionnement**
 - Fonctionnement à vide
 - Fonctionnement en charge
 - Régimes équilibrés et déséquilibrés
 - Compensation de puissance réactive
5. **Transformateurs et réseaux**
 - Schémas équivalents
 - Couplages et rapports de transformation
 - Influence des transformateurs sur les tensions et les courants
6. **Courts-circuits**
 - Généralités sur les défauts
 - Court-circuit triphasé
 - Défauts monophasés et biphasés
 - Calcul des courants de défaut
 - Utilisation des composantes symétriques
7. **Protection des réseaux**
 - Principes de protection
 - Appareils de coupure
 - Réglage et coordination des protections
 - Sélectivité
8. **Problèmes et exercices d'application**
 - Calcul des paramètres d'une ligne
 - Chutes de tension
 - Pertes et rendement
 - Calculs de puissance
 - Étude de réseaux électriques
 - Calcul des courants de court-circuit
 - Exercices de dimensionnement et d'exploitation
9. **Problèmes de synthèse**
 - Analyse complète d'une ligne électrique
 - Étude d'un réseau de transport
 - Étude d'un réseau de distribution

- Résolution numérique de problèmes de réseaux