

Sommaire

1. **Rappels sur les mesures électriques**
 - Principes de métrologie
 - Performances des instruments de mesure
 - Analyse des erreurs et incertitudes
2. **Mesures en courant alternatif basse fréquence**
 - Mesure des tensions et des courants alternatifs
 - Valeurs efficace, moyenne et crête
 - Facteur de forme et facteur de crête
3. **Mesure des puissances en régime alternatif**
 - Puissance active
 - Puissance réactive
 - Puissance apparente
 - Facteur de puissance ($\cos \varphi$)
4. **Mesure de la fréquence et du déphasage**
 - Fréquencemètres
 - Phasemètres
 - Méthodes de comparaison de phase
5. **Mesure des impédances**
 - Mesure des résistances, inductances et capacités
 - Détermination des paramètres RLC
 - Mesure du facteur de qualité (Q)
6. **Ponts de mesure en courant alternatif**
 - Pont de Maxwell
 - Pont de Schering
 - Pont de Wien
 - Pont de Hay
7. **Oscilloscopes et visualisation des signaux**
 - Principe de fonctionnement
 - Observation des formes d'onde
 - Mesure de l'amplitude, de la fréquence et du déphasage
8. **Enregistreurs et instruments électroniques**
 - Voltmètres électroniques
 - Fréquencemètres numériques
 - Compteurs électroniques
 - Instruments de laboratoire
9. **Mesures sur les transformateurs et les machines électriques**
 - Mesure des pertes
 - Essais à vide et en charge
 - Détermination du rendement
10. **Capteurs et chaînes de mesure**
 - Capteurs électriques
 - Conditionnement des signaux
 - Acquisition des données

11. Automatisation des mesures

- Systèmes d'acquisition
- Interfaces de communication
- Traitement numérique des mesures

12. Applications pratiques et études de cas

- Mesures en laboratoire
- Contrôle industriel
- Validation expérimentale