

TECHNOSUP

Les FILIÈRES TECHNOLOGIQUES des ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS

GÉNIE ÉLECTRIQUE

Électrotechnique expérimentale

Méthodes de mesure - Réseaux et machines électriques, convertisseurs statiques, sources d'énergie renouvelable

Gaëtan DIDIER

Thierry LUBIN

Francis WEINACHTER



La côte de l'ouvrage : 2-621-819

Résumé :

L'étude expérimentale des systèmes électriques est un élément fondamental de la formation du technicien et de l'ingénieur en génie électrique. Complément indispensable de l'étude théorique, elle lui permettra de confronter les modèles aux mesures et d'en montrer les limites.

Pour les étudiants des différentes filières de génie électrique, comme pour leurs enseignants (ou futurs enseignants) devant développer des travaux pratiques, l'ouvrage constitue un outil de travail efficace de mise en oeuvre de méthodes expérimentales : description des méthodes de test et de mesure, choix du matériel, traitement des grandeurs, analyse des résultats.

Chaque chapitre se compose d'un rappel théorique (équations fondamentales) et d'une étude pratique, basée sur des mesures effectuées

sur un système du génie électrique. De nombreux thèmes sont abordés autour des réseaux électriques, des machines électriques, de l'électronique de puissance, de l'association machine-convertisseur.

En complément à ces thèmes considérés comme classiques et pérennes, les auteurs proposent l'étude de systèmes plus spécifiques, liés à l'évolution sociétale de notre mode de production énergétique (utilisation de panneaux photovoltaïques, d'éoliennes...).

SOMMAIRE

CHARGE TRIPHASÉE CONNECTÉE AU RÉSEAU : <i>COMPENSATION DE LA PUISSANCE RÉACTIVE.....</i>	<i>7</i>
TRANSFORMATEUR TRIPHASÉ : <i>MODÈLE ÉQUIVALENT – ESSAIS EN CHARGE.....</i>	<i>21</i>
MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ : <i>MODÈLE ÉQUIVALENT – ESSAIS EN CHARGE.....</i>	<i>37</i>
MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ : <i>RÉGLAGE DE VITESSE – FONCTIONNEMENT À V/F CONSTANT.....</i>	<i>53</i>
MACHINE SYNCHRONE : <i>FONCTIONNEMENT EN GÉNÉRATEUR AUTONOME.....</i>	<i>73</i>
MACHINE SYNCHRONE : <i>FONCTIONNEMENT COUPLÉ SUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE.....</i>	<i>91</i>
MACHINE À COURANT CONTINU : <i>FONCTIONNEMENT À EXCITATION SÉPARÉE.....</i>	<i>111</i>
GRADATEUR MONOPHASÉ : <i>POLLUTION HARMONIQUE SUR LE RÉSEAU.....</i>	<i>135</i>
PONT TRIPHASÉ À THYRISTORS : <i>FONCTIONNEMENT EN REDRESSEUR ET ONDULEUR ASSISTÉ.....</i>	<i>151</i>

ONDULEUR DE TENSION MONOPHASÉ : <i>STRATÉGIES DE COMMANDE.....</i>	<i>173</i>
HACHEUR SÉRIE : <i>ALIMENTATION D'UNE MACHINE À COURANT CONTINU, CHARGE D'UNE BATTERIE.....</i>	<i>193</i>
HACHEUR SÉRIE : <i>RÉGULATION DE LA TENSION DE SORTIE.....</i>	<i>215</i>
PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE À PARTIR D'UNE ÉOLIENNE : <i>FONCTIONNEMENT AUTONOME.....</i>	<i>235</i>
INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE : <i>ÉTUDE ET DIMENSIONNEMENT.....</i>	<i>251</i>
INDEX.....	<i>273</i>
BIBLIOGRAPHIE.....	<i>277</i>