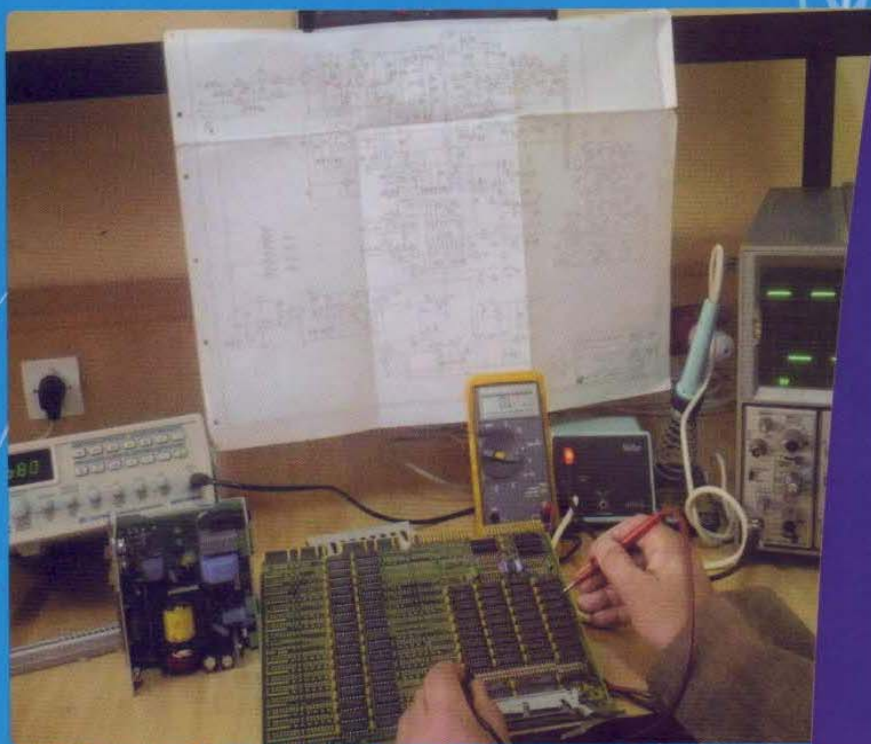


CHAFAI Mahfoud

MAINTENANCE ELECTRONIQUE

Méthodes & techniques
Application aux systèmes analogique et numérique



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES



Table des matières

Première Partie

METHODES ET TECHNIQUES DU DEPANNAGE

1- Méthodes de dépannage.....	11
1.1- Introduction à la maintenance et la fiabilité des systèmes électriques	
1.1.1- Introduction à la maintenance	
1.1.2- Notion sur la fiabilité des systèmes électriques	
1.2- Méthodes de diagnostic.....	16
1.2.1- Introduction	
1.2.2- La procédure globale	
1.2.3- Les tests méthodiques de dépannage	
1.2.3- Les différentes méthodes de diagnostic	
2-Techniques pratiques de dépannage.....	28
2.1- Les appareils de mesure et de test	
2.1.1- Le multimètre et son utilisation	
2.1.2- L'oscilloscope et les techniques de mesure des signaux	
2.1.3- Les générateurs	
2.2- Les composants électroniques	36
2.2.1-Les composants passifs :résistance, capacité, inductance	
2.2.2-Les composants actifs : diodes, transistors, thyristor	
2.2.3- Les circuits intégrés	
2.2.4- Autres composants électroniques	

2.3- Les modes de défaillance et test des composants électroniques. 53

2.3.1- Les modes de défaillance des composants électroniques

2.3.2- Test des différents composants électroniques

2.3.3- Test des circuits intégrés

2.4- La technique pratique de réparation..... 72

2.4.1- Les circuits imprimés et les cartes électroniques

2.4.2- Le remplacement des composants: le soudage dessoudage

2.4.3- L'utilité et l'usage de la documentation technique

Deuxième Partie

**DIAGNOSTIC DE PANNES DANS LES CIRCUITS
ELETRONIQUES DE BASE**

1- Les circuits simples RLC-Diode..... 85

2- Diagnostic et réparation des sections électroniques..... 87

2.1- L'alimentation électrique à régulation linéaire

2.2- Les amplificateurs

2.3- Les oscillateurs

2.4- Les circuits de commande à relai et à thyristor

Troisième Partie

**APPLICATIONS : MAINTENANCE ET REPARATION
DES SYSTEMES ELECTRONIQUES**

1-La maintenance des cartes et des systèmes électroniques 113

2- Diagnostic et réparation des circuits d'alimentation à découpage..... 116

2.1-Fonctionnement de l'alimentation électrique à découpage

2.2-Diagnostic et réparation des alimentations à découpage

3- Dépannage des circuits électroniques de puissance..... 147

3.1-Modes de défaillance et test des composants de puissance

3.2- Les onduleurs	
3.3- Applications.....	153
3.2.1- Les variateurs de vitesse	
3.2.2- L'alimentation sans interruption (ASI)	
3.2.3 - Le poste à souder à haute fréquence	
3.2.4- L'appareil de radiologie à convertisseur de fréquence	
4-Maintenance et réparation des systèmes électroniques analogiques.....	163
4.1- Diagnostic dans les circuits d'instrumentation	
4.1.1- L'instrumentation de mesure de pression	
4.1.2- L'électrocardiographe (ECG)	
4.1.3- Le système de détection de température et commande	
4.1.4- La balance électronique	
4.1.5- Le capteur transmetteur de température	
4.1.6- Système de détection température-alarme	
4.1.7- La calibration d'instrumentation électronique	
4.2- Le radiorécepteur.....	172
4.3-Système de surveillance à caméra.....	176
5- Maintenance et diagnostic des systèmes numériques	
5.1 -Les circuits numériques et leurs tests.....	183
5.2- Applications.....	213
5.2.1- Matériels informatiques	
5.2.1.1- Le Micro-ordinateur	
5.2.1.2 - L'écran de micro-ordinateur:	
5.2.1.3 - L'imprimante matricielle	
5.2.1.4- Le FAX	
5.2.2- L'automate programmable industriel (API)	
5.2.3- Divers circuits de commande.....	232
5.2.3.1- Le circuit de contrôle logique d'un moteur	
5.2.3.2 - Carte de commande lave-vaisselle à microprocesseur	237

5.2.4-L'échographe	234
5.2.4- Le module de contrôle électronique automobile (ECM).	237
- Index.....	240
- Bibliographie.....	241