

**MANUEL TECHNIQUE
DE MAINTENANCE ELECTRONIQUE
POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

Le Tome I de cet ouvrage constitue un support sûr pour la connaissance parfaite des composants électroniques et des appareils de mesure. C'est un guide pratique de dépannage pour les téléviseurs et les magnétoscopes, illustré par des photographies, des schémas électroniques détaillés et commentaires. En effet, il s'agit du partage d'une longue et riche expérience professionnelle.

Les deux tomes sont enrichis par des supports de recherche adaptés aux réalités africaines. Les tableaux récapitulatifs des différentes pannes et leurs solutions par type d'appareil serviront d'appui aux difficultés rencontrées tout au long de notre cheminement logique. Tout ceci constitue un manuel professionnelle, afin de promouvoir la maintenance et l'auto-emploi.

Yves Bitoden est né le 30 septembre 1965 à Yaoundé. Sa carrière professionnelle de haut niveau dure depuis plus de 15 ans. Il est titulaire des diplômes d'ingénieur des services électroniques, de formateur et d'inspecteur-obtiens à l'issue d'études suivies au Nigeria, en Corée, en Allemagne et au Cameroun, à travers des stages - dont celui de l'AFPA (Association nationale pour la formation professionnelle des adultes de France) avec le soutien du FNE (Fonds national de l'emploi).

Photographie de couverture : réglage du son effectué par l'auteur d'un égaliseur professionnel après réparation, sous le regard attentif d'un ingénieur allemand. Ceci traduit le transfert de technologies nouvelles de l'Europe vers l'Afrique, à travers la formation professionnelle de qualité.



ISBN : 978-2-296-55432-0 21,50 €

SOMMAIRE

PREFACE.....	9
--------------	---

PREMIÈRE PARTIE :

ETUDE DÉTAILLÉE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES.....	23
UTILISATION DES APPAREILS DE MESURE.....	23

I.1/ - LES RÉSISTANCES	27
I.1.1/ - LES RÉSISTANCES À CARBONE.....	28
I.1.2/ - LES RÉSISTANCES MÉTALLIQUES.....	29
I.1.3/ - LES RÉSISTANCES CHAUFFANTES	29
I.1.4/ - LES RÉSISTANCES FUSIBLES.....	30
I.1.5/ - LES RÉSISTANCES VARIABLES	30
I.1.6/ - LES AUTRES RÉSISTANCES.....	31
I.1.6.1 - LES THERMISTANCES OU CTN	31
I.1.6.2 - VDR	31
I.1.6.3 - LES PHOTORÉSISTANCES	32
I.1.6.4 - LES MICRO - RÉSISTANCES	33
I.2/ - LES DIODES.....	34
I.2.1/ - LES DIODES SIMPLES	34
I.2.2/ - LES DIODES ZENER.....	36
I.2.3/ - LES PONTS DE DIODES.....	36
I.3 - LES TRANSISTORS	37
I.3.1/ - LES TRANSISTORS SIMPLES.....	37

1.3.2/ - LES TRANSISTORS DARLINGTON	38
1.3.3/ - LES TRANSISTORS À EFFET DE CHAMPS	39
1.4/ - LES CONDENSATEURS.....	40
1.4.1/ - LES CONDENSATEURS CHIMIQUES.....	40
1.4.2/ - LES CONDENSATEURS CÉRAMIQUES.....	44
1.4.3/ - LES CONDENSATEURS VARIABLES.....	44
1.5/ - LES TRANSFORMATEURS.....	44
1.5.1/ - TRANSFORMATEURS SIMPLES.....	45
1.5.2/ - TRANSFORMATEURS À POINT MILIEU.....	46
1.5.3/ - TRANSFORMATEURS DE HAUTE TENSION.....	46
1.5.4/ - TRANSFORMATEURS À MULTIPLES SORTIES.....	46
1.6/ - LES RÉGULATEURS DE TENSION.....	47
1.7/ - LES FUSIBLES.....	49
1.8/ - MONTAGE D'UNE ALIMENTATION.....	50
1.9/ - LES VARISTANCES.....	51
1.10/ - LES PHOTOCOUPLEURS.....	51
1.11/ - LE DÉMAGNÉTISEUR.....	52
1.12/ - LES CIRCUITS INTÉGRÉS.....	53
1.13/ - LE THT.....	59
1.14/ - LE DÉFLECTEUR.....	61
1.15/ - LE TUBE CATHODIQUE.....	62
1.16/ - LES BOBINES RÉGLABLES.....	64
1.17/ - LA LIGNE À RETARD.....	65
1.18/ - LE TUNER.....	66
1.19/ - LES FILTRES.....	70
1.20/ - LES QUARTZ.....	70
1.21/ - LES INTERRUPTEURS.....	71
1.22/ - LES BOUTONS POUSSOIRS.....	72
1.23/ - LES CONNEXIONS.....	73
1.24/ - LES RADIATEURS.....	74
1.25/ - LE RÉCEPTEUR INFRAROUGE.....	74
1.26/ - LES TÉLÉCOMMANDES.....	75
1.27/ - LES DIODES LED.....	77
1.28/ - LES THYRISTORS.....	77
1.29/ - LES TRIACS.....	78

DEUXIÈME PARTIE : LES TÉLÉVISEURS..... 81

1/ - DÉFINITION.....	83
2/ - SYNOPTIQUE D'UN TÉLÉVISEUR.....	84
3/ - COMMENT DÉMONTÉ ET REMONTÉ UN TÉLÉVISEUR PRÉCAUTIONS À PRENDRE.....	85
4/ - IDENTIFICATION DES DIFFÉRENTS MODULES D'UN TÉLÉVISEUR ET LEURS RÔLES.....	86
5/ - LES ALIMENTATIONS.....	88
5.1 - SCHEMA ET COMMENTAIRE.....	88
5.2 - UTILISATION D'UN OSCILLOSCOPE.....	92
6/ - LA FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE. ET LA DÉMODULATION.....	95
6.1/ - LA FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE.....	95
6.2/ - LA DÉMODULATION.....	96
7/ - L'ÉTAGE SON.....	97
8/ - L'ÉTAGE DE SYNCHRONISATION.....	99
9/ - BASE DE TEMPS ET TENSIONS.....	102
10/ - L'ÉTAGE DE BALAYAGE VERTICAL.....	102
11/ - LA CHROMINANCE ET MATRICIAGE.....	105
12/ - LE MODULE DE COMMANDE.....	106
13/ - LECTURE D'UN SCHEMA TECHNIQUE.....	109
14/ - COMMENT SE COMPORTE DEVANT UN TÉLÉVISEUR EN PANNE.....	109
15/ - LE CHEMINEMENT LOGIQUE.....	109
16/ - EXEMPLE DE PANNES DÉTECTÉES ET LEURS SOLUTIONS.....	117
17/ - TABLEAUX DES PRINCIPALES PANNES ET LEURS SOLUTIONS.....	120
18/ - DÉPANNAGE EN GROUPE.....	125
19/ - DÉPANNAGE INDIVIDUEL.....	126
20/ - COMMENT ÉLABORER UN DIAGNOSTIC.....	127

TROISIÈME PARTIE : LES MAGNÉTOSCOPES..... 129

III.1/ - DÉFINITION 131
 III.2/ - SYNOPSIS 131
 III.3/ - LA PARTIE MÉCANIQUE - ÉTUDE DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS DU BLOC MÉCANIQUE ET LEUR RÔLE 132
 III.3.1/ - LES GUIDES BANDES 132
 III.3.2/ - L'ARBRE À CAMES 133
 III.3.3/ - L'HABITACLE CASSETTE 134
 III.3.4/ - LE MOTEUR DE CHARGE 134
 III.3.5/ - LA TÊTE VIDÉO ET SON MOTEUR 135
 III.3.6/ - LE CABESTAN ET LE GALET PRESSEUR.. 136
 III.3.7/ - LE TENDEUR..... 137
 III.3.8/ - LA TÊTE D'ASSERVISSEMENT ET DE SON/37
 III.3.9/ - LA COURROIE 138
 III.3.10/ - LES ROUES 138
 III.3.11/ - LE CMT 138
 III.3.12/ - LA TÊTE D'EFFACEMENT 139
 III.3.13/ - LES FREINS 139
 III.3.14/ - LA LAMPE CASSETTE ET LES PHOTOTRANSISTORS 139
 III.3.15/ - LES RESSORTS..... 140
 III.3.16/ - LES CICLIPS 140
 III.4/ - LA PARTIE ÉLECTRONIQUE 141
 III.4.1/ - LE BLOC ALIMENTATION 141
 III.4.2/ - LE TRAITEMENT DU SIGNAL IMAGE ET SON..... 141
 III.4.3/ - RELATION ENTRE LA PARTIE ÉLECTRONIQUE ET LA PARTIE MÉCANIQUE 142
 III.4.4/ - EXEMPLE D'UN MAGNÉTOSCOPE GOLDSTAR ET COMMENTAIRE DÉTAILLÉ..... 143
 III.4.5/ - COMMENTAIRE SUR UN PROCESSEUR DE CONTRÔLE MÉCANIQUE 143
 III.5/ - RÉGLAGE ENTRE TÉLÉVISEUR ET MAGNÉTOSCOPE 151
 III.6/ - RÉCAPITULATIF DES PANNES PRINCIPALES ET LEURS SOLUTIONS 152

COSSAIRE..... 157

PERTOIRE DE QUELQUES CIRCUITS INTÉGRÉS..... 163
QUELQUES ABRÉVIATIONS IMPORTANTES..... 169
UTRES SYMBOLES IMPORTANTS 175
QUELQUES CIRCUITS INTÉGRÉS DÉTAILLÉS..... 183
QUELQUES PHOTOGRAPHIES (FIGURES) 201
BIBLIOGRAPHIE 223
INDEX..... 225
ANNEXES..... 231