

Sommaire

| | |
|---|----------|
| Introduction | 1 |
| 1. Abréviations usuelles | 3 |
| 1.1 Tubes amplificateurs | 3 |
| 1.2 Tubes redresseurs | 5 |
| 2. Code des références des tubes | 6 |
| 3. Préfixes et suffixes américains | 8 |
| 4. Désignation et équivalence des tubes russes | 9 |
| 4.1 TABLE 1 : tubes émetteurs | 10 |
| 4.2 TABLE 2 : système d'électrodes | 10 |
| 4.3 TABLE 3 : bulbes et embases | 10 |
| 4.4 TABLE 4 : suffixes | 11 |
| 4.5 TABLE 5 : tubes russes utilisables | 11 |
| 5. Rappels théoriques | 13 |
| 5.1 Amplificateur de tension à triode | 13 |
| 5.2 Amplificateur de tension à pentode | 14 |
| 6. Vieillesse des tubes | 16 |
| 6.1 Dégradation progressive du vide | 16 |
| 6.2 Usure du revêtement émissif de la cathode | 18 |
| 6.3 Destruction du filament ou de son isolation | 19 |
| 6.4 Formation d'une barrière de cathode | 20 |
| 6.5 Surchauffe | 21 |
| 6.6 Emballage | 24 |
| 6.7 Microphonie excessive | 26 |
| 6.8 Pour résumer | 26 |
| 7. Temporisation de la haute tension | 27 |
| 8. À propos des valves redresseuses | 32 |
| 8.1 Valves à chauffage direct | 33 |
| 8.2 Valves à chauffage indirect, filament non isolé | 34 |
| 8.3 Valves à chauffage indirect, filament isolé | 34 |
| 8.4 Choix des valves | 36 |
| 9. Tests simples des tubes | 37 |
| 10. Mesures et contrôles des tubes | 40 |
| 10.1 Quelles tolérances ? | 42 |
| 10.2 Quels lampemètres ? | 43 |

| | | |
|------|---|------------|
| 11. | Remplacement des tubes | 44 |
| 11.1 | Pourquoi remplacer ? | 44 |
| | Équivalence | 44 |
| | Compatibilité | 44 |
| | Substitution | 45 |
| | Tubes différents | 46 |
| 11.2 | Par quoi remplacer ? | 46 |
| 11.3 | Comment remplacer ? | 47 |
| 12. | Modification du fonctionnement de l'appareil | 50 |
| | Passage en pure classe A | 53 |
| | Passage en pseudo-triode | 55 |
| 13. | Interprétation des fiches de caractéristiques | 58 |
| 13.1 | Grandeurs caractéristiques | 59 |
| 13.2 | Grandeurs d'utilisation | 60 |
| 13.3 | Chauffage du filament | 61 |
| 13.4 | Tension maximale sur la grille-écran G2 | 62 |
| 13.5 | Dissipation maximale de la grille-écran G2 | 63 |
| 14. | Capacités interélectrodes | 65 |
| | Index rapide | |
| | Tubes préampli | vi |
| | Tubes de puissance | vii |
| | Tubes redresseurs | vii |
| | Annexes | 555 |
| 1. | Dimensions des bulbes | 555 |
| 2. | Lexique | 560 |
| 2. | Plaques | 560 |
| 2. | Embase | 560 |
| 2. | Structure | 560 |
| 2. | Bulbe | 561 |
| 2. | Getter | 561 |
| 2. | Broches | 562 |
| 2. | Divers | 562 |
| 2. | Circuits | 562 |
| 3. | Bibliographie | 563 |
| 4. | Sitographie | 565 |
| 4. | Informations techniques sur les tubes | 565 |
| 4. | Revendeurs de tubes NOS ou récents | 566 |
| 4. | Fabricants de tubes | 567 |
| 4. | Réalizations à tubes | 567 |

TUBES PRÉAMPLI

Tableau 1 p. 71

| <i>Double-triode noval</i> | p. |
|----------------------------|-----------------|
| ECC83 (12AX7) | 75 |
| 6CC41 (6H2Π = 6N2P) | 85 |
| ECC808 (6KX8) | 86 |
| E283CC (ECC863) | 87 |
| 6EU7 | 88 |
| 12BZ7 | 90 |
| 5755 (420A) | 92 |
| 5751 | 94 |
| ECC832-12DW7 | 71 75 147 |
| ECC81 (12AT7) | 97 |
| ECC85 (6AQ8) | 103 |
| E180CC (7062) | 106 |
| 12AV7 | 108 |
| 12AY7 (6072) | 111 |
| 5670 (396A) | 114 |
| ECC180 (6BQ7) | 116 |
| E80CC (6085) | 118 |
| ECC88 (6DJ8) | 121 |
| 13D3 | 237 |
| 6211 | 125 |
| E182CC (7119) | 128 |
| ECC84 (6CW7) | 130 |
| ECC99 | 133 |
| 6CG7 (6FQ7) | 135 |
| ECC813 (6463) | 140 |
| 6H30Π-ДР (6N30P-DR) | 143 |
| 6350 | 145 |
| ECC82 (12AU7) | 147 |
| 5687 | 152 |
| 12BH7 | 155 |
| ECC804 (6-30L2) | 157 |

Tableau 2 p. 159

| <i>Pentode noval</i> | p. |
|--------------------------------------|-----|
| EF86 (6CF8) | 163 |
| EF804 (6F40, EF804-S) | 171 |
| 6BR7 (8D5, 6059) | 172 |
| EF80 (6BX6) | 175 |
| EF89 | 178 |
| 404A (5847) | 180 |
| 5879 | 183 |
| <i>Triode miniature à 7 broches</i> | p. |
| EC90-6C4 | 147 |
| EC92 | 186 |
| <i>Pentode miniature à 7 broches</i> | p. |
| EF94 (6AU6) | 189 |
| EF95 - 403B (5591) | 195 |
| EF91 (6AM6) | 196 |
| 5725 (6AS6) | 199 |
| <i>Tube combiné noval</i> | p. |
| 6AN8 | 201 |
| 7199 | 204 |
| ECF80 (6BL8) | 208 |
| ECF82 (6U8) | 212 |
| ECL82 (6BM8) | 215 |
| ECL86 (6GW8) | 222 |

Tableau 3 p. 227

| <i>Double-triode octal</i> | p. |
|----------------------------|-----|
| 6J5 - 6F8 - 7N7 | 229 |
| 2C52 | 230 |
| 6SL7 (ECC35) | 231 |
| 6SC7 | 235 |
| ECC32 | 237 |
| ECC33 | 239 |
| 6SN7 | 240 |
| 6BL7 | 244 |
| 6BX7 | 245 |
| <i>Pentode octal</i> | p. |
| 6SJ7 | 247 |

TUBES DE PUISSANCE

Tableau 4 p. 253

| <i>Pentode noval</i> | p. |
|---------------------------|-----|
| E80L (6227) | 257 |
| EL82 (6DY5) | 262 |
| EL83 (6CK6) | 267 |
| 6П15П (6P15P) | 271 |
| EL84 (6BQ5) | 274 |
| 6П14П (6P14P) | 285 |
| 7189 | 286 |
| 7320 | 287 |
| 6GK6 - 6BS5 | 289 |
| 5763 | 290 |
| 6BW6 - 6CM6 - 6287 - 6094 | 292 |
| 6П1П (6P1P) | 293 |
| EL86 (6CW5) | 294 |
| 7754 | 301 |

| <i>Pentode miniature à 7 broches</i> | p. |
|--------------------------------------|-----|
| EL90 (6AQ5) | 304 |
| EL91 (6AM5) | 309 |
| EL95 (6DL5) | 312 |

Tableau 5 p. 317

| <i>Pentode octal</i> | p. |
|----------------------|-----|
| EL32 | 321 |
| EL33 (6M6) | 326 |
| 6K6-GT | 336 |
| 6F6 | 331 |
| EL34 (6CA7) | 340 |

| <i>Beam tetrode octal</i> | p. |
|---------------------------|-----|
| 6V6-GT (7184) | 351 |
| 6L6 | 359 |
| KT66 | 375 |
| 7591 | 382 |
| KT77 | 340 |
| KT88 | 389 |
| 6550 | 398 |
| 8417 | 408 |
| 6146 | 413 |

Tableau 6 p. 419

| <i>Pentode magnoval (novar) et autres</i> | p. |
|---|-----|
| EL503 (EL520) | 423 |
| 7868 | 430 |
| EL156 | 434 |
| ГY50 (GU50, LS50) | 442 |
| 807 (5933) | 447 |

| <i>Triode (anciens culots)</i> | p. |
|--------------------------------|-----|
| 2A3 (5930) | 450 |
| 300B | 455 |
| 211 (VT4-C) | 464 |
| 845 (VT43) | 470 |

| <i>Double-triode</i> | p. |
|----------------------|-----|
| 6AS7 (6080) | 477 |
| 5998 (421-A) | 482 |
| 7236 | 485 |
| 6336 / 6336-A | 487 |
| 6528 | 490 |
| 6C33C-B (6S33S-V) | 492 |

TUBES REDRESSEURS

Tableau 7 p. 497

| <i>Double-diode noval</i> | p. |
|---------------------------|-----|
| EZ80 (6V4) | 499 |
| EZ81 (6CA4) | 500 |
| 6BW4 | 502 |

| <i>Double-diode miniature</i> | p. |
|-------------------------------|-----|
| EZ90 (6X4) | 504 |
| 6X4-WA | 508 |

Tableau 8 p. 509

| <i>Double-diode octal, ch. direct</i> | p. |
|---------------------------------------|-----|
| 5W4 | 511 |
| 5Y3 (5Y4) | 513 |
| 5U4 (5931) | 517 |
| 5U4-GB | 521 |
| 5R4-G | 523 |
| 5AU4 | 528 |
| 5V3 | 531 |

Tableau 9 p. 533

| <i>Double-diode octal, ch. indirect</i> | p. |
|---|-----|
| 6X5 (EZ35) | 535 |
| 6AX5 | 537 |
| 5Y3-GB (5Z4) | 541 |
| 5V4 | 543 |
| GZ32 (5AQ4) | 545 |
| GZ34 (5AR4) | 547 |
| GZ33 | 551 |
| GZ37 | 553 |

1

2

3

4

5

6

7

8

9