

# TOUS LES TRANSISTORS

★  
PAR  
H. SCHREIBER

## DEUXIÈME PARTIE

Nous continuons, ci-après, la publication des tableaux universels de comparaison des caractéristiques de tous les types de transistors, que nous avons commencée dans notre dernier numéro avec les transistors B.F. subminiature et les transistors B.F. de faible puissance (1<sup>re</sup> partie).

Sept tableaux, accompagnés de renseignements multiples (sur les types de remplacement, par exemple), paraîtront au total, répartis sur 5 numéros. Ils correspondent chacun à une utilisation : subminiature, faible puissance, moyenne puissance, grande puissance, moyenne fréquence, conversion et haute fréquence, ondes très courtes (V.H.F.).

Nos lecteurs auront ainsi en exclusivité un outil de travail unique en son genre. Il a pour corollaire le **GUIDE MONDIAL DES TRANSISTORS** que vient de publier la Société des Editions Radio. Dans cet ouvrage, en effet, les transistors sont classés par ordre alphabétique, avec indication de fonctions — ce qui représente un avantage tout aussi considérable.

Mais que ce soit sous la forme que nous donnons ci-après, ou celle employée dans le **GUIDE**, nos lecteurs qui utiliseront l'une ou l'autre, ou souvent les deux, sauront reconnaître l'immense valeur de ces documents.

### Transistors B. F. de faible puissance (dissipation inférieure à 130 mW)

Cat.	Appellation	Fabr.	N <sub>d</sub> (mW)	V <sub>c</sub> (V)	I <sub>c</sub> (mA)	α'	Remarques, remplacement
V	10/15	PYE	100	10	10	20	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
V	10/30	PYE	100	10	10	40	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
V	10/50	PYE	50	10	10	55	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
П	1 А	URSS	50	20	5	10	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 186 (A), 2 N 189 (A).
П	1 Б	URSS	50	20	5	20	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 В	URSS	50	20	5	20	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 Г	URSS	50	20	5	25	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 Д	URSS	50	20	5	16	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 Е	URSS	50	20	5	16	f <sub>c</sub> = 0,5 MHz (H). OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 Ж	URSS	50	20	5	20	f <sub>c</sub> = 1 MHz (H). OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	1 И	URSS	50	20	5	25	f <sub>c</sub> = 1,6 MHz (H). OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	5 А	URSS	25	10	10	14	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 186, 2 N 189.
П	5 Б	URSS	25	10	10	20	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
П	5 В	URSS	25	10	10	50	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
П	5 Г	URSS	25	10	10	50	f <sub>c</sub> = 0,5 MHz (H). OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
П	5 Д	URSS	25	10	10	20	faible bruit. OC 70, 2 N 189.
П	7	URSS	45	13	45	50	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
1	NU 40	CSR	20	10	3	10	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 189 (A).
1	NU 70	CSR	30	10	3	10	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 189 (A).
n	2 N 27	West	50	35	100	200	TF 72 (B) (I), GA 53270 (B) (I).
n	2 N 29	West	50	35	100	200	TF 72 (B) (I), GA 53270 (B) (I).
	2 N 34, 34 A	GE	100	20	50	50	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
	2 N 34	Sylv	50	25	10	40	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
	2 N 34	Tran	125	25	20	55	OC 71, SFT 102, 2 N 188 (P), 2 N 191.

Cat.	Appellation	Fabr.	N <sub>d</sub> (mW)	V <sub>c</sub> (V)	I <sub>c</sub> (mA)	$\alpha'$	Remarques, remplacement
n	2 N 35	Sylv	50	25	10	40	3607 ; TF 71, 2 N 229.
s	2 N 39	Fret	32	42	6	40	OC 71 (V), SFT 102 (V), 2 N 187 (V), 2 N 190 (V), OC 309.
s	2 N 40	Fret	32	42	6	30	OC 70 (V), SFT 101 (V), 2 N 187 (V), 2 N 190 (V), OC 309.
ns	2 N 42	Fret	32	32	6	15	TJP 11 (A) ; TF 71, 2 N 97 (A).
	2 N 45	GE	100	20	50	12	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 186 (A), 2 N 189 (A).
	2 N 47	Phil	50	35	20	40	OC 71, SFT 103 (V), 2 N 190 (V).
	2 N 49	Phil	50	35	20	40	faible bruit. OC 71, 2 N 191 (V).
s	2 N 63	Fret	35	35	8	22	OC 70, SFT 101 (V), 2 N 189 (V).
	2 N 63	Ray	100	44	10	22	OC 70 (V) ; OC 309.
s	2 N 64	Fret	35	35	8	40	OC 71, SFT 102 (V), 2 N 190 (V).
	2 N 64	Ray	100	30	10	45	OC 71, SFT 102, 2 N 190.
s	2 N 65	Fret	35	35	8	90	OC 75 ; 2 N 398.
	2 N 65	Ray	100	24	10	90	OC 75 (B), SFT 103, 2 N 192.
+	2 N 76	GE	50	10	10	20	OC 70, SFT 101, 2 N 186, 2 N 189.
	2 N 77	RCA	35	25	15	55	OC 71, SFT 103, 2 N 188, 2 N 191.
n	2 N 78	GE	50	10	20	20	3604 ; TF 71, 2 N 42, 2 N 124, 2 N 125, 2 N 229.
	2 N 81	GE	50	20	15	40	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
	2 N 93	RaRe	36	25		40	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
n	2 N 97	Germ	50	30		14	3604 ; TF 71, 2 N 42.
n	2 N 97 A	Germ	50	40	10	15	3604 ; TF 71 (V), 2 N 42.
n	2 N 98	Germ	50	40		40	TF 72 (V), 3607.
n	2 N 98 A	Germ	50	40	10	40	3607 ; GA 53270 (V), TF 72 (V), 2 N 27 (A).
n	2 N 99	Germ	50	40	10	40	3607 ; GA 53270 (V), TF 72 (V), 2 N 27 (A).
n	2 N 103	Germ	50	35		5	3604 ; TF 71, 2 N 42.
	2 N 104	RCA	100	30	50	44	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
	2 N 105	RCA	35	25	15	55	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
	2 N 106	Ray	60	6	10	45	faible bruit. OC 71, 2 N 191.
	2 N 107	GE	50	8	10	20	OC 70, SFT 101, 2 N 188.
+	2 N 107 S	Thom	40	6	10	40	tous transistors ayant $\alpha' > 30$ .
n	2 N 124	Texa	50	10	8	18	3604 ; TF 71, 2 N 42, 2 N 78, 2 N 97 (A).
n	2 N 125	Texa	50	10	8	36	3607 ; TF 71, 2 N 229.
n	2 N 126	Texa	50	10	8	72	GA 53270, TF 72, 2 N 27 (A), 2 N 214.
	2 N 133	Ray	80	30	10	45	faible bruit. OC 71, 2 N 191.
	2 N 138	Ray	50	24	20	140	OC 75 (B), SFT 103 (B), 2 N 265.
	2 N 175	RCA	20	10	2	65	faible bruit. OC 71, 2 N 191.
	2 N 186	GE Thom	75	25	200	24	OC 72 (M) (A), SFT 101 ; OC 76 (V), OC 307.
	2 N 187	GE Thom	75	25	200	36	OC 72 (M), SFT 101 ; OC 76 (V), OC 308 (V), OC 309.
	2 N 188	GE Thom	75	25	200	54	OC 72 (M), SFT 103, SFT 102 ; GT 109 (A).

Cat.	Appellation	Fabr.	N <sub>d</sub> (mW)	V <sub>c</sub> (V)	I <sub>c</sub> (mA)	α'	Remarques, remplacement
	<b>2 N 189</b>	GE Thom	75	25	50	24	faible bruit (C). OC 70, SFT 101, CK 871, CK 888, CTP 1033, CTP 1330, GFT 20 (I) (V), GT 14, GT 87, OC 120 (I), OC 303 (V), OC 307, OC 602 (A), OC 811 (I), RRJ 14, SP 8 A (A), TF 70 (B), TS 163 (I), V 10/15 (I), 2 N 40 (I) (P), 2 N 44, 2 N 63, 2 N 76 (I), 300.
	<b>2 N 190</b>	GE Thom	75	25	50	36	OC 70, OC 71, SFT 101, SFT 102 ; CK 888 (I) (V), CTP 1034, CTP 1340, GFT 20 (I) (V), GT 20 H, GT 83, OC 130, OC 303, OC 304, OC 602 (I), RR 87, SP 8 A, TS 164 (I), V 10/30 (V) (I), 2 N 39 (I) (P), 2 N 81 (I), 2 N 93, 2 N 98, 2 N 104, 2 N 206 (V), 2 N 217, 2 N 238 (I), 301.
	<b>2 N 191</b>	GE Thom	75	25	50	54	faible bruit (C). OC 71, SFT 102 ; CK 882 (A) (I) (V), CTP 1035, CTP 1350, GA 52829, GET 3 (V), GT 20 H, GT 81, GT 83, GT 88, OC 130 (I), OC 304, OC 603 (I), RR 83, RR 117, RRJ 20, TS 164 (I), V 10/50 (I), 2 N 34, 2 N 49 (I), 2 N 77 (I), 2 N 105 (I), 2 N 106 (I), 2 N 133, 2 N 175 (I), 2 N 206, 2 N 207, 2 N 220 (I) (V), 302.
	<b>2 N 192</b>	GE Thom	75	25	50	75	OC 75, SFT 103 ; CK 882 (V) (I), CTP 1036, CTP 1360, GFT 21 (I) (V), GT 81, GT 81 H (V), GT 122, OC 304, OC 604 (I), RR 83, RR 117, SP 8 B, TS 165 (I), V 10/50 (I) (V), 2 N 65 (I), 2 N 77 (I), 2 N 105 (I), 2 N 207 (I), 2 N 219 (I) (V), 302.
	<b>2 N 206</b>	RCA	75	12	50	47	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
	<b>2 N 207, A, B</b>	Phil	55	20	20	67	OC 71, SFT 102, 2 N 191, 2 N 192.
n	<b>2 N 214</b>	Sylv	70	25	50	70	GA 53270, TF 72 (I), 2 N 27 (A).
	<b>2 N 217</b>	RCA	100	30	50	44	OC 71, SFT 102, 2 N 187, 2 N 190.
	<b>2 N 218</b>	RCA	35	12	15	48	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 190.
	<b>2 N 219</b>	RCA	35	12	15	75	OC 71, SFT 103, 2 N 192.
	<b>2 N 220</b>	RCA	20	10	2	65	faible bruit. OC 71, 2 N 191.
n	<b>2 N 229</b>	Sylv	50	10	40	25	TF 71 (I), 2 N 42 (I), 2 N 78 (I), 2 N 97 A (I).
	<b>2 N 238</b>	Texa	50	20	10	35	OC 70, SFT 101, 2 N 187, 2 N 190.
	<b>2 N 265</b>	Thom	75	25	50	110	faible bruit (C). - OC 75 (B), SFT 103 (B) ; CK 882 (I) (V), GFT 21 (V) (I), GT 81 HS, GT 109, SP 8 C, TS 165 (I), 2 N 65 (I), 2 N 138.
	<b>2 N 269</b>	RCA	35	15	100		commutation. OC 72 (M), SFT 102, 2 N 187.
	<b>2 N 398</b>	RCA	50	105	100	60	OC 309 (V).
	<b>2 N 404</b>	RCA	35	15	100		commutation. OC 72 (M), SFT 102, 2 N 187.
	<b>2 NU 40</b>	CSR	20	10	5	12	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 189 (A).
	<b>2 NU 70</b>	CSR	50	10	5	15	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 189.
	<b>3 NU 40</b>	CSR	20	20	5	15	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 189.
	<b>3 NU 70</b>	CSR	50	20	5	25	OC 70, SFT 101, 2 N 189.
	<b>4 NU 40</b>	CSR	20	20	5	25	OC 70, SFT 101, 2 N 189.
	<b>4 NU 70</b>	CSR	50	20	5	50	OC 71, SFT 102, 2 N 191.
	<b>300</b>	Texa	50	30	50	15	OC 70 (A), SFT 101 (A), 2 N 186, 2 N 189.
	<b>301</b>	Texa	50	30	50	35	OC 70, SFT 101, 2 N 187, 2 N 190.
	<b>302</b>	Texa	50	30	50	55	OC 71, SFT 102, 2 N 188, 2 N 191.
n	<b>3604</b>	LCT	50	40	10	13	TF 71, 2 N 97 A, 2 N 124 (V), 2 N 229 (V).
n	<b>3607</b>	LCT	50	40	10	32	TF 71, 2 N 35, 2 N 98 A, 2 N 99, 2 N 125 (V).
n	<b>3609</b>	LCT	50	40	10	32	f <sub>c</sub> = 1,8 MHz. - TF 71, 2 N 35, 2 N 98 A, 2 N 99, 2 N 125 (V).

## Remarques

- + - Ne figure plus sur les catalogues récents.
- n - Transistor **n-p-n**.
- s - Transistor au silicium.
- (A) - Amplification en courant plus élevée, diminuer la polarisation.
- (B) - Amplification en courant plus faible, augmenter la polarisation.
- (C) - Tous les transistors cités en remplacement ne sont pas à faible bruit. Vérifier dans le cas d'un étage entrée B.F.
- (H) - Egalement utilisé en M.F. et H.F. Remplacer alors par OC 45, SFT 106, 2 N 135.
- (I) - Vérifier le courant d'alimentation. Peut être remplacé par un transistor de moyenne puissance.
- (M) - Transistor de moyenne puissance, voir ce tableau dont d'autres types peuvent convenir.
- (P) - Vérifier la puissance dissipée. Remplacement par transistor de moyenne puissance peut être avantageux.
- (V) - Vérifier la tension d'alimentation ou de pointe.

## Caractéristiques

- $P_d$  - Puissance de dissipation maximum admise à une température ambiante de 25 °C.
- $V_c$  - Tension maximum de pointe de collecteur. Dans les cas où les fabricants distinguent entre la tension collecteur-base et la tension collecteur-émetteur, c'est cette dernière qui est indiquée. La **tension d'alimentation** du transistor doit être inférieure à la moitié de  $V_c$ , si la résistance en courant continu du circuit collecteur est faible (transformateur). Elle doit être égale ou inférieure à  $V_c$  dans les montages à liaison R-C.
- $I_c$  - Courant maximum de pointe de collecteur. Le courant d'alimentation peut atteindre la moitié de cette valeur, mais cela seulement lorsque  $P_d$  n'est pas dépassée.
- $\alpha'$  - Valeur moyenne de l'amplification en courant pour le montage à émetteur commun.
- $f_c$  - Valeur moyenne de la fréquence de coupure de l'amplification en courant à base commune.

## Indications générales sur le remplacement

Comme cela a été indiqué à propos des transistors subminiatures, il est très important d'étudier le mode d'utilisation avant de choisir un transistor de remplacement. On se souviendra, notamment, que les notions de puissance dissipée et de courant maximum ne deviennent importantes que dans le cas d'une résistance de charge ohmique inférieure à 2 k $\Omega$  environ, et d'une tension d'alimentation supérieure à 10 V, ainsi que dans les étages de puissance et de commutation. Dans ce dernier cas, ne pas confondre la puissance de coupure avec la puissance dissipée qui peut être beaucoup plus faible que la première.

Dans tous les cas où une certaine puissance doit être produite (driver, sortie, commutation, commande de relais, bascules), on peut avoir avantage à remplacer un transistor de faible puissance par un type de moyenne puissance. Voir le tableau correspondant.

## Transistors de moyenne puissance (dissipation entre 138 mW et 1 W)

Cat.	Appellation	Fabr.	$N_d$ (mW)	$V_c$ (V)	$I_c$ (mA)	$\alpha'$	Remarques, remplacement
s	<b>CK 790</b>	Ray	200	45	50	15	OC 77 (A), 2 N 44, OC 450.
s	<b>CK 791</b>	Ray	200	45	50	20	OC 77 (A), 2 N 44, OC 450.
s	<b>CK 793</b>	Ray	200	45	50	17	OC 77 (A), 2 N 44, OC 450.
+	<b>CQ 1</b>	Marv	150	40	10	20	OC 77, 2 N 44.
	<b>GA 52830</b>	West	500	40	500	100	(W) GET 5 (B), OC 470 K (B) (I).
	<b>GET 5</b>	GEA	400	40	350	40	(W) GA 52830, OC 602 S (P).
	<b>GFT 32</b>	Teka	150	15	450	50	OC 72 (I), OC 602 S.
	<b>GT 34 HV</b>	GenT	150	50		10	OC 77 (A), 2 N 44, OC 450.
+	<b>J 1</b>	Marv	150	40	10	30	OC 77, 2 N 186 A (V).
+	<b>J 2</b>	Marv	150	40	10	16	OC 77, 2 N 186 A (V).
+	<b>J 3</b>	Marv	150	40	10	10	OC 77 (A), 2 N 186 (A) (V), OC 450.
+	<b>JP 1</b>	Marv	500	45	100	10	(W) GET 5, OC 450 K (I).
	<b>OC 72</b>	MW	165	32	250	80	SFT 123, 2 N 188 A ; GFT 32 (V), OC 604 S, XN 13 C, 2 N 132 (I), 2 N 204 (I), 2 N 260 A (I).
	<b>OC 74</b>	MW	500	20	300	100	SFT 131, THP 44 ; GA 52830, XN 13 C, 2 N 204 (I), 2 N 249 (B).
	<b>OC 77</b>	MW	165	60	240	45	2 N 43 (V) (I) ; CK 791 (V) (I), OC 450, XN 13 A (I).
	<b>OC 80</b>	MW	550	32	600	60	SFT 131, THP 44 (I) ; GA 52830, GET 5 (I).
s	<b>OC 430</b>	Intm	330	10	50	15	OC 72 (P) (A), 2 N 186 A (P), XN 13 A, 2 N 205.

● **DANS NOS PROCHAINS NUMÉROS** — Transistors de moyenne puissance, (deuxième partie)  
— Transistors de puissance, etc.