

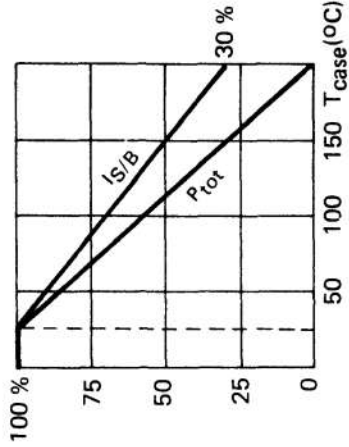
BDY 55-BDY 56

NPN SILICON TRANSISTORS TRIPLE DIFFUSED MESA
TRANSISTORS NPN SILICIUM, MESA TRIPLE DIFFUSE

LF large signal power amplification
Amplification BF grands signaux de puissance

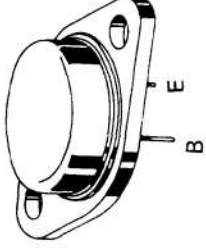
High current fast switching
Commutation rapide fort courant

Dissipation and I_S/B derating
Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CEO}	60 V	BDY 55
	120 V	BDY 56
I_C	15 A	
P_{tot}	117 W	
$R_{th(j-c)}$	1,5 °C/W	max
h_{21E} (4 A)	20 - 70	
f_T	10 MHz	min

Case TO 3 (CB 19)
Boîtier



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

	BDY 55	BDY 56
Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>	V_{CBO}	150 V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	V_{CEO}	120 V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>	V_{EBO}	7 V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	I_C	15 A
Base current <i>Courant base</i>	I_B	7 A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	117 W
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	t_j T_{stg}	200 - 65 + 200 °C

Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction-boîtier</i>	$R_{th(j-c)}$	1,5	°C/W
--	---------------	-----	------

BDY 55, BDY 56

STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{case} 25 °C
(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions Conditions de mesure		min	typ	max
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{CE} = 30 V I _B = 0	I _{CEO}	BDY 55		0,7
	V _{CE} = 60 V I _B = 0				0,5
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{CE} = 100 V V _{BE} = -1,5 V	I _{CEX}	BDY 55		5
	V _{CE} = 100 V V _{BE} = -1,5 V T _{case} = 150 °C				30
	V _{CE} = 150 V V _{BE} = -1,5 V				3
	V _{CE} = 150 V V _{BE} = -1,5 V T _{case} = 150 °C				30
	V _{EB} = 7 V I _C = 0				5
	I _C = 200 mA I _B = 0				3
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>		I _{EBO}	BDY 55 BDY 56		mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i>		V _{CEOsus} *	BDY 55 BDY 56	60 120	V
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 4 A	h _{21E} *		20	70
	V _{CE} = 4 V I _C = 10 A			10	
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	I _C = 4 A I _B = 0,4 A	V _{CEsat} *			1,1
	I _C = 10 A I _B = 3,3 A				2,5
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 10 A I _B = 3,3 A	V _{BEsat} *			4
Base-emitter voltage <i>Tension base-émetteur</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 4 A	V _{BE} *			1,8

* Pulsed
Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 2 %

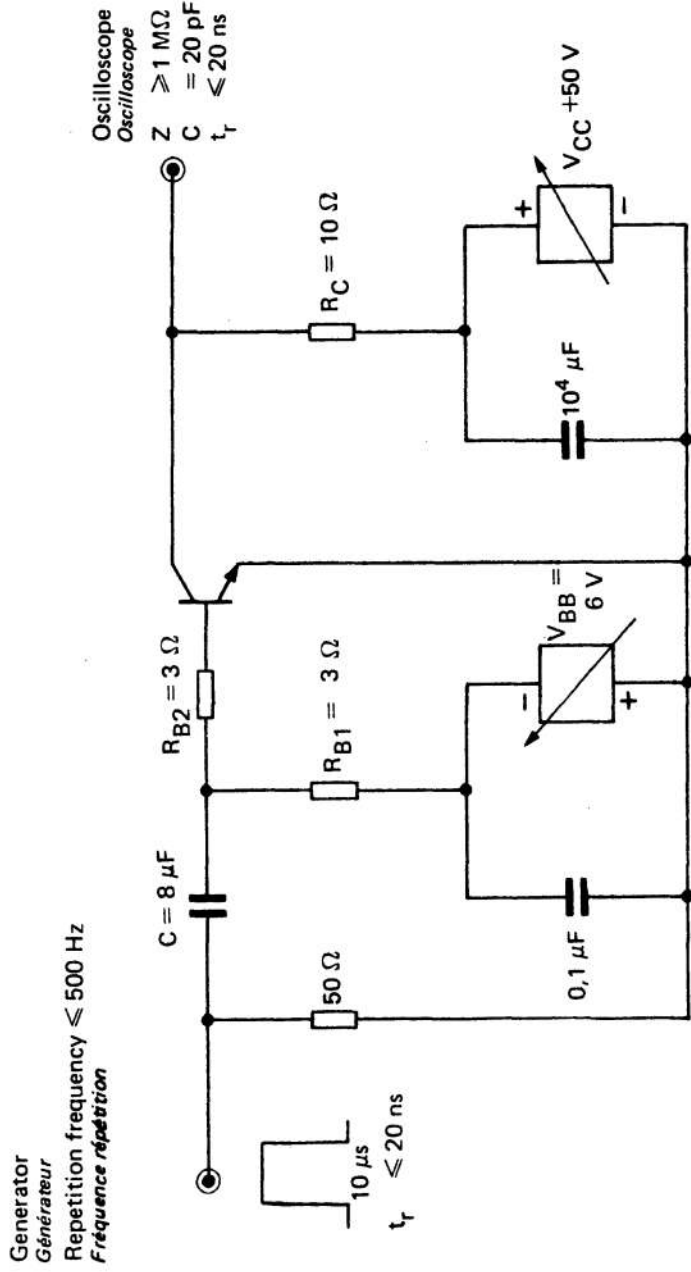
DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

$T_{case} 25^{\circ}C$

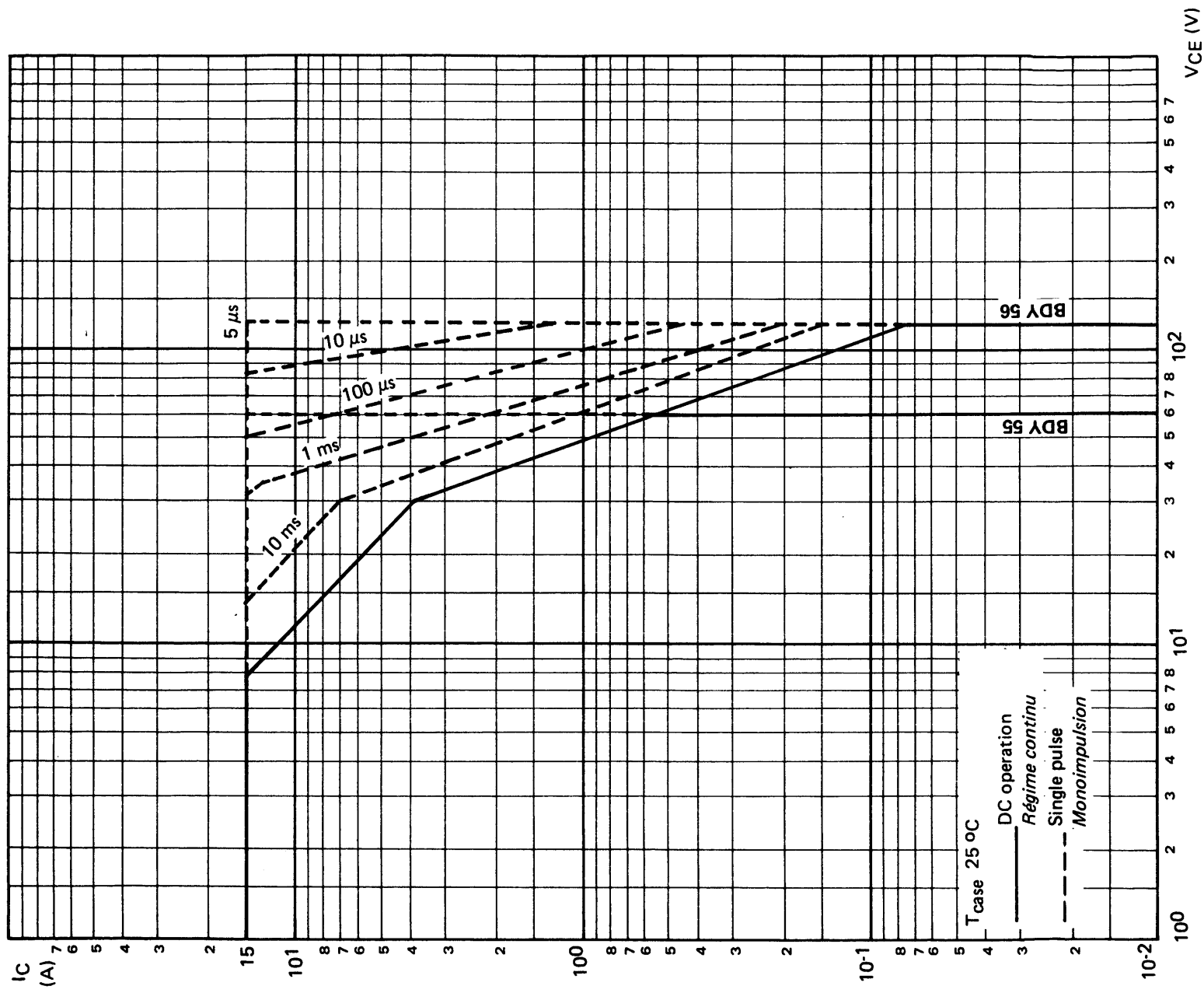
	Test conditions Conditions de mesure		min	typ	max
	$V_{CE} = 4 V$ $I_C = 1 A$ $f = 10 MHz$	f_T			
Transition frequency Fréquence de transition			10		MHz
Turn-on time Temps total d'établissement	$I_C = 5 A$ $I_{B1} = 1 A$	$t_d + t_r$		0,5	μs
Turn-off time Temps total de coupure	$I_C = 5 A$ $I_{B1} = 1 A$ $I_{B2} = -1 A$	$t_s + t_f$		2	μs

SWITCHING TIMES TEST CIRCUIT
SCHEMA DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION



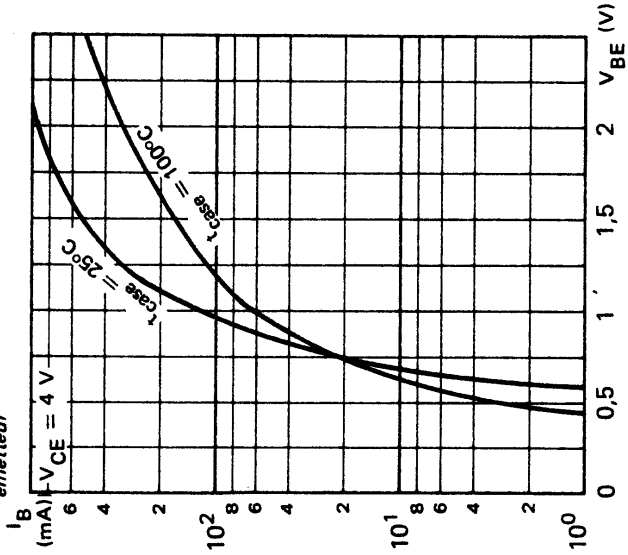
I_{B1} and I_{B2} measured with Tektronix probe P 6021 and Amplifier type 134
 I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde Tektronix P 6021 et Amplificateur type 134

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

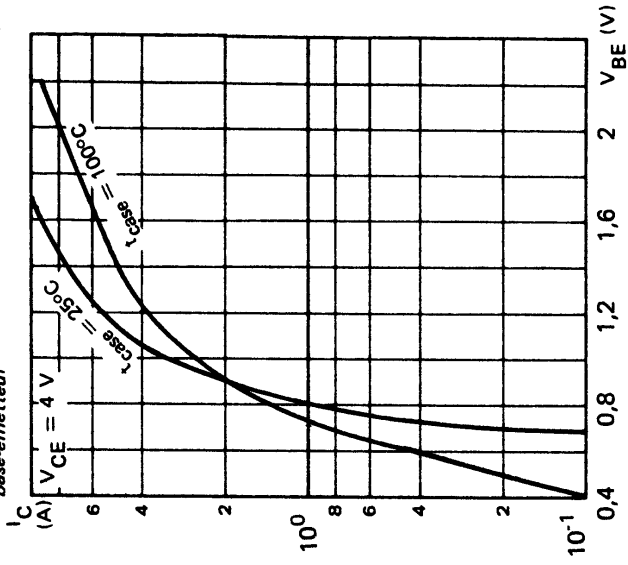


TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

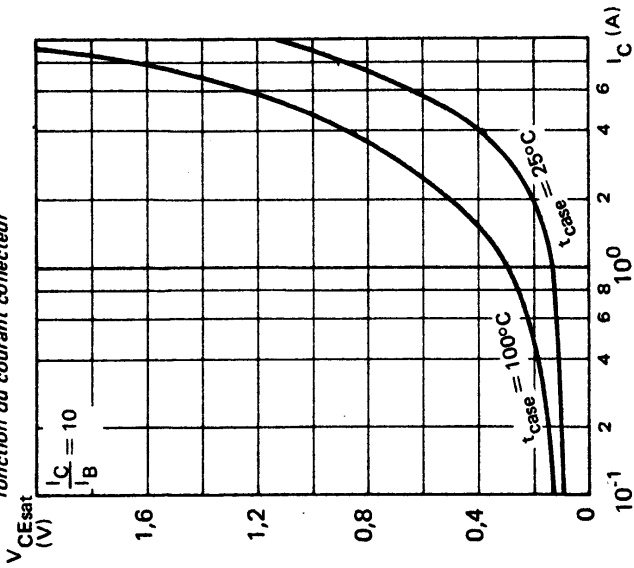
BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER
VOLTAGE
Courant base en fonction de la tension base-
émetteur



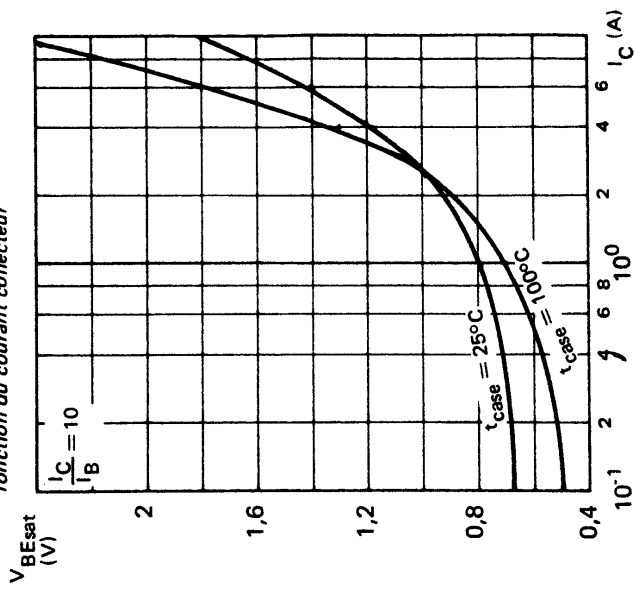
COLLECTOR CURRENT VERSUS BASE
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
base-émetteur



COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE
VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation collecteur-émetteur en
fonction du courant collecteur

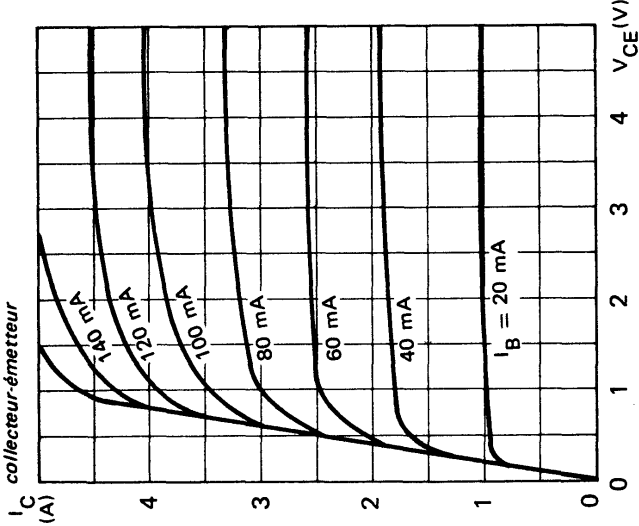


BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE
VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation base-émetteur en
fonction du courant collecteur

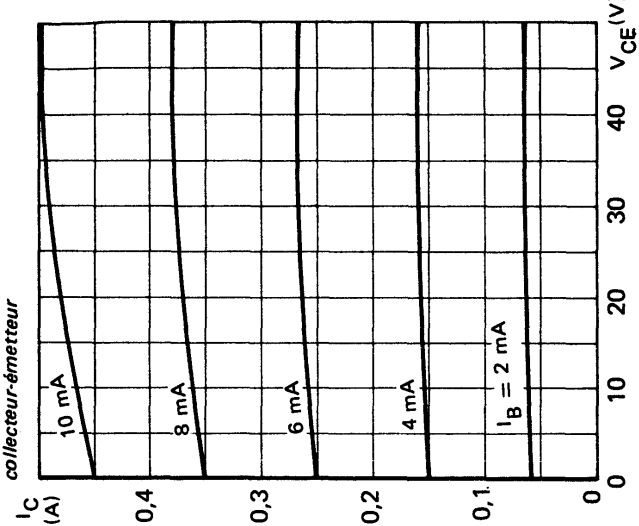


TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

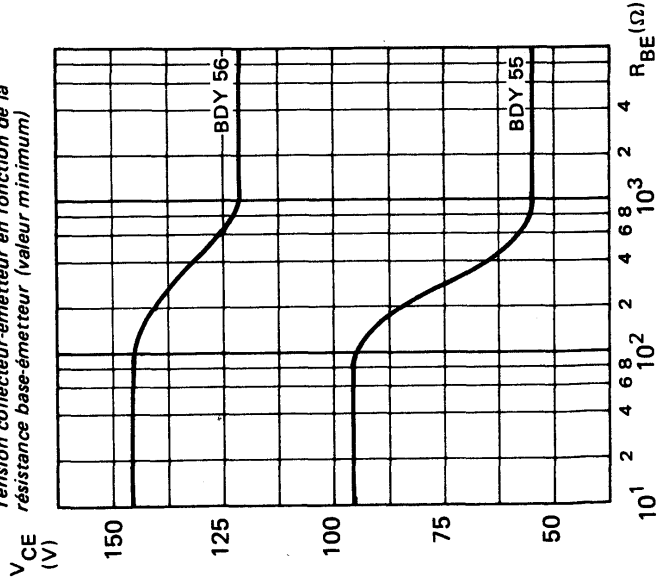
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
collecteur-émetteur



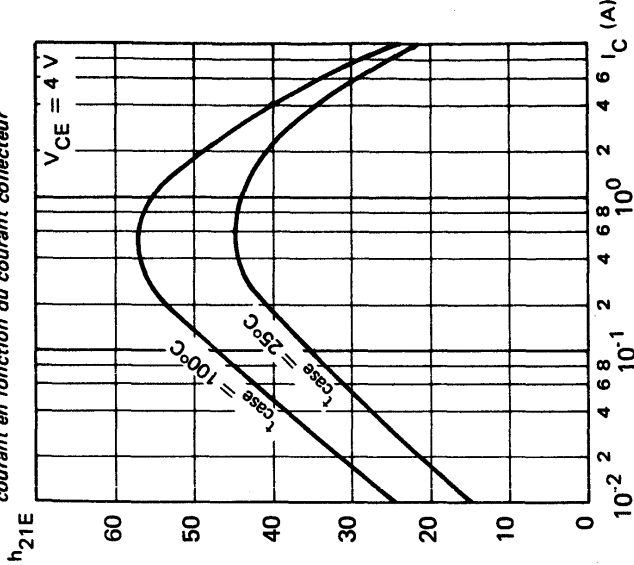
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
collecteur-émetteur



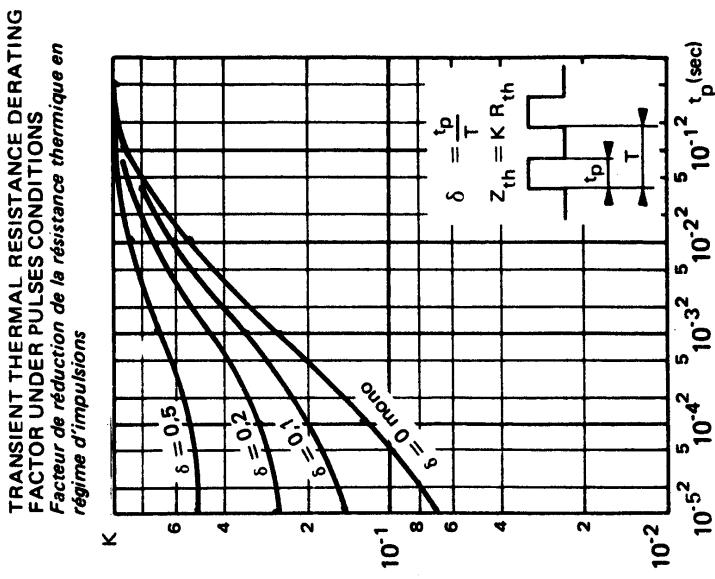
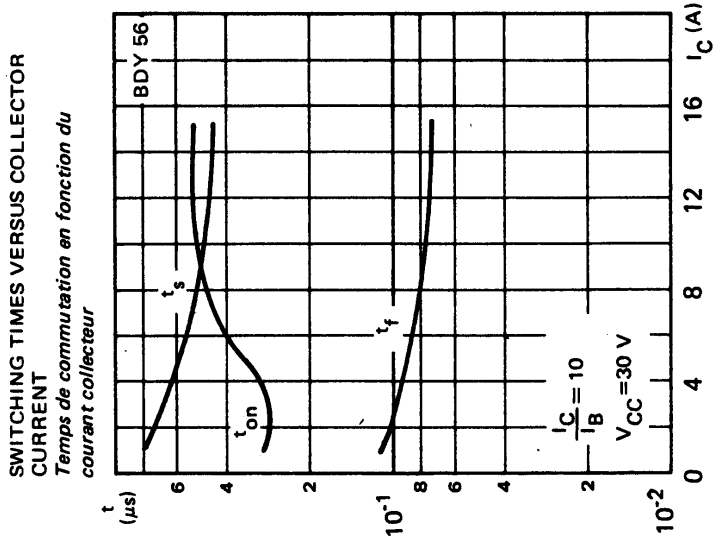
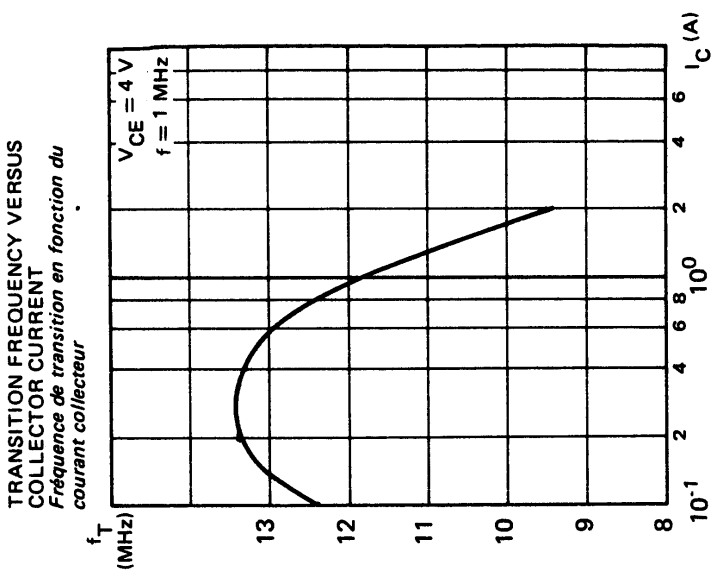
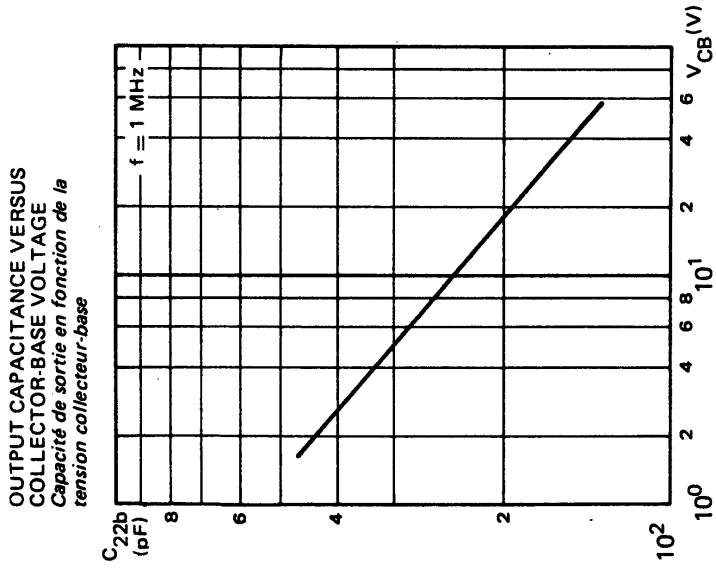
COLLECTOR EMITTER VOLTAGE VERSUS
BASE-EMITTER RESISTANCE (minimum value)
Tension collecteur-émetteur en fonction de la
résistance base-émetteur (valeur minimum)



STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER
RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
Valeur statique du rapport de transfert direct du
courant en fonction du courant collecteur



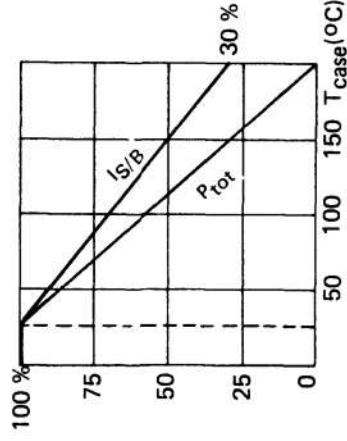
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



LF large signal power amplification
Amplification BF grands signaux de puissance

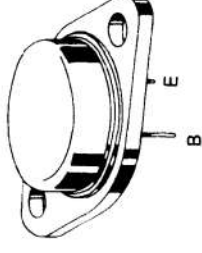
High current fast switching
Commutation rapide fort courant

Dissipation and I_S/B derating
Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CEO}	{	80 V	BDY 57
I_C		125 V	BDY 58
P_{tot}		25 A	
$R_{th(j-c)}$		175 W	
$h_{21E} (10 A)$		1 $^{\circ}C/W$	max
f_T		20-60	
		7 MHz	min

Case
Boîtier
TO 3 (CB 19)



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

	BDY 57	BDY 58
Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>	V_{CBO} 120	160
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	V_{CEO} 80	125
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>	V_{EBO} 10	10
Collector current <i>Courant collecteur</i>	I_C 25	25
Base current <i>Courant base</i>	I_B 6	6
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot} 175	175
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	t_j T_{stg} 200 - 65 + 200	200 - 65 + 200

Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction-boîtier</i>	$R_{th(j-c)}$ max	1	1	$^{\circ}C/W$
--	-------------------	---	---	---------------

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{case} 25 °C
 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

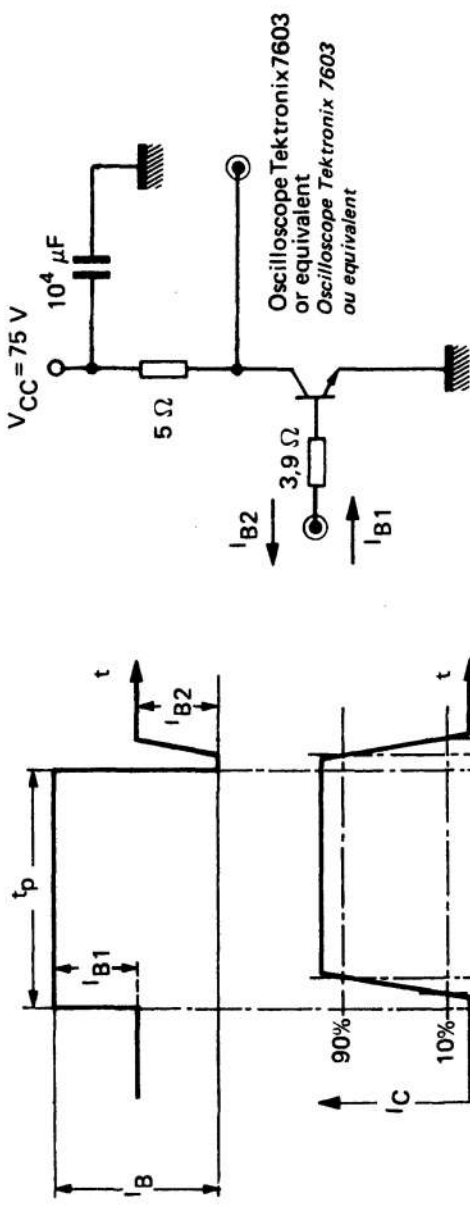
	Test conditions Conditions de mesure		min	typ	max
Collector-base cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-base</i>	V _{CB} = 120 V I _E = 0	I _{CBO}		0,5	1 mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{CE} = 80 V R _{BE} = 10 Ω T _{case} = 100 °C	I _{CER}			10 mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	V _{EB} = 10 V I _C = 0	I _{EBO}			0,5 mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i>	I _C = 100 mA I _B = 0	V _{CEOsus} * BDY 57 BDY 58	80 125		V
Collector-base breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-base</i>	I _C = 5 mA I _E = 0	V _{(BR)CBO} *	120 160		V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	I _E = 5 mA I _C = 0	V _{(BR)EBO} *	10		V
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 10 A	h _{21E} *	20		60
	V _{CE} = 4 V I _C = 20 A			15	
	V _{CE} = 4 V I _C = 10 A T _{case} = -30 °C		10		
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	I _C = 10 A I _B = 1 A	V _{CEsat} *		0,5	1,4 V
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 10 A I _B = 1 A	V _{BEsat} *		1,4	2 V

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)

CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)
 * Pulsed Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 2 %

Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>	V _{CE} = 15 V I _C = 1 A f = 10 MHz	f _T	7			MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>	I _C = 15 A I _B = 1,5 A	t _d + t _r		0,25	1	μs
Turn-off time <i>Temps total de coupure</i>	I _C = 15 A I _{B1} = 1,5 A I _{B2} = -1,5 A	t _s + t _f		1	2	μs

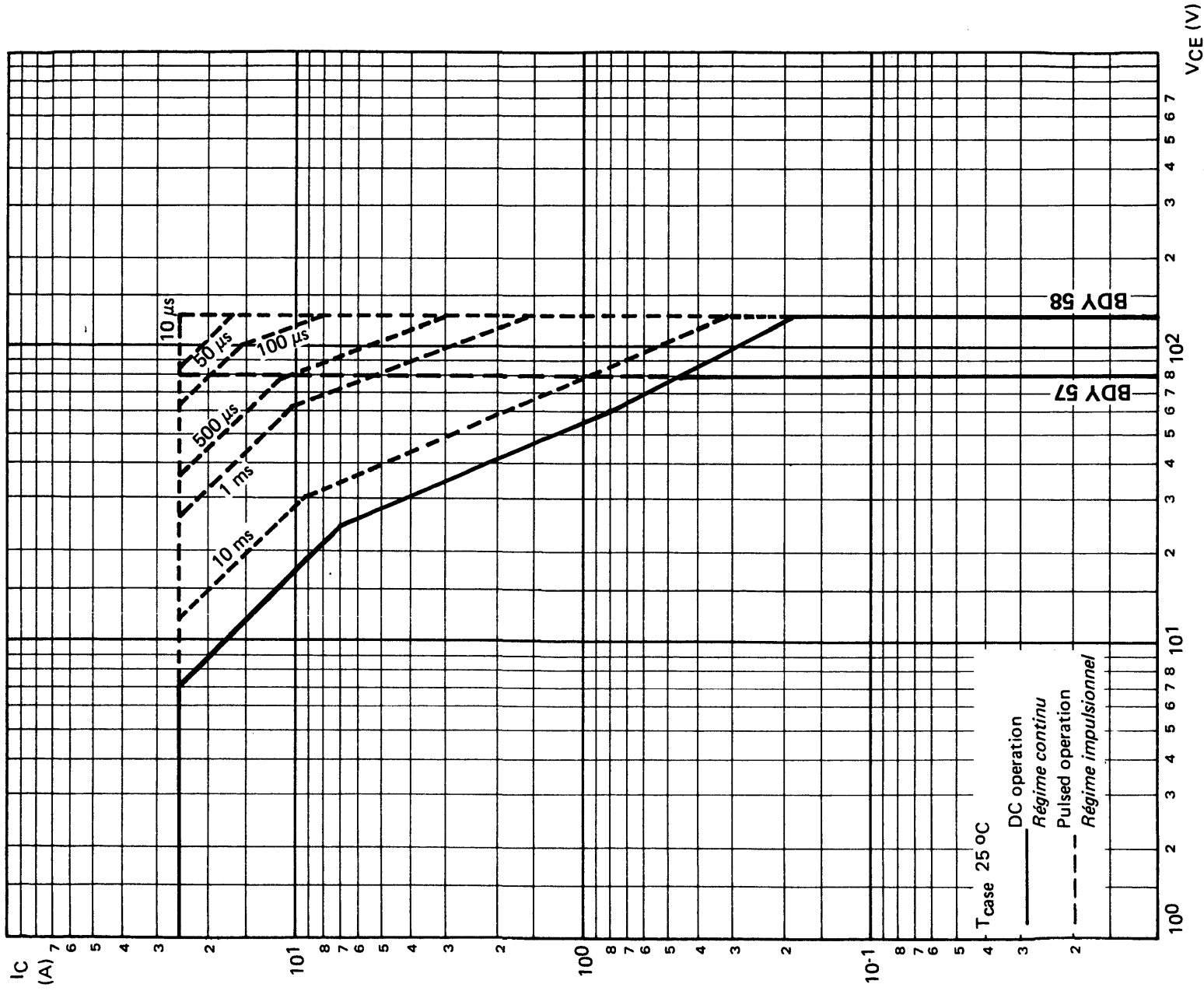
SWITCHING TIMES TEST CIRCUITS (and oscillograms)
CIRCUITS DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION (et oscillogrammes)



I_{B1} and I_{B2} measured with Tektronix probe P 6021 and Amplifier type 134
 I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde Tektronix P 6021 et Amplificateur type 134

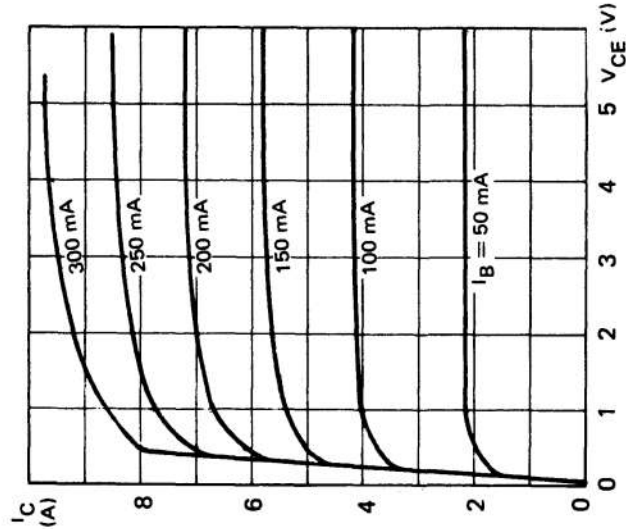
$R_C \cdot R_B$: non inductive resistances
 t_p : Pulse width $\approx 10\ \mu\text{s}$
Form factor $\leq 1\%$
Rise and pulse time $\leq 50\text{ ns}$
 $R_C \cdot R_B$: résistances non inductives
 t_p : Largeur d'impulsion $\approx 10\ \mu\text{s}$
Facteur de forme $\leq 1\%$
Temps de montée et descente $\leq 50\text{ ns}$

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

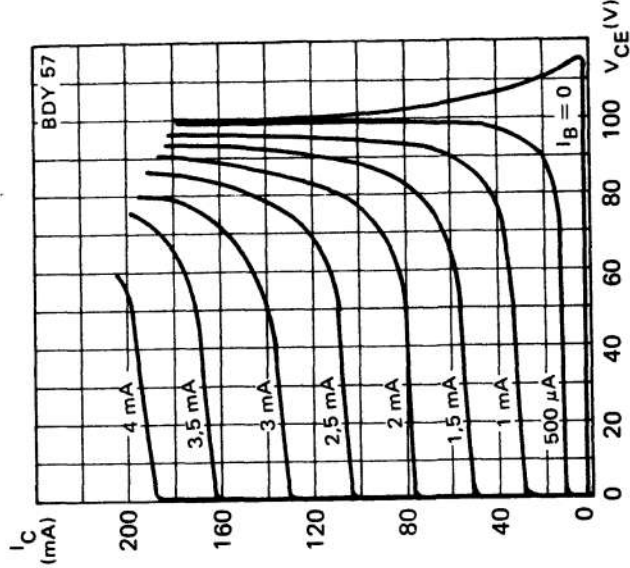


TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES

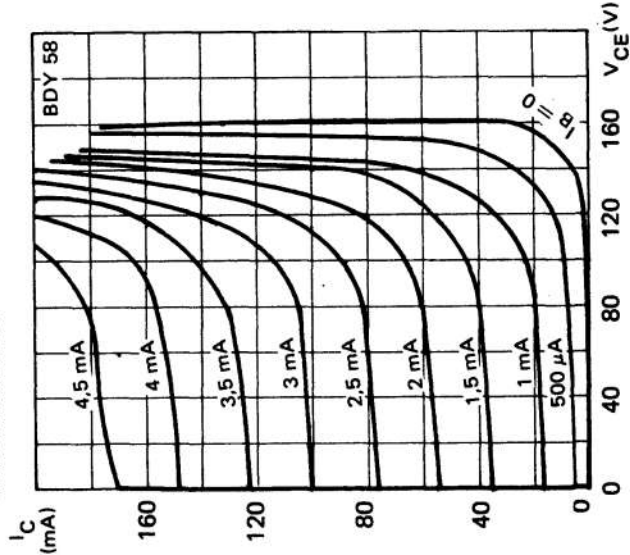
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
collecteur-émetteur



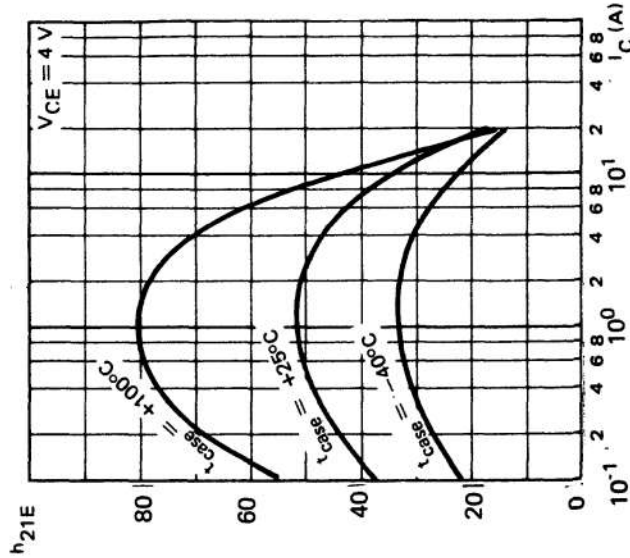
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
collecteur-émetteur



COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
collecteur-émetteur

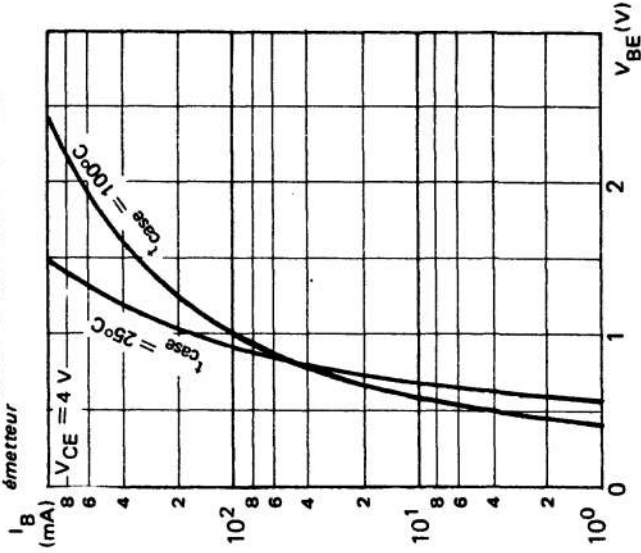


STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER
RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
Valeur statique du rapport de transfert direct du
courant en fonction du courant collecteur

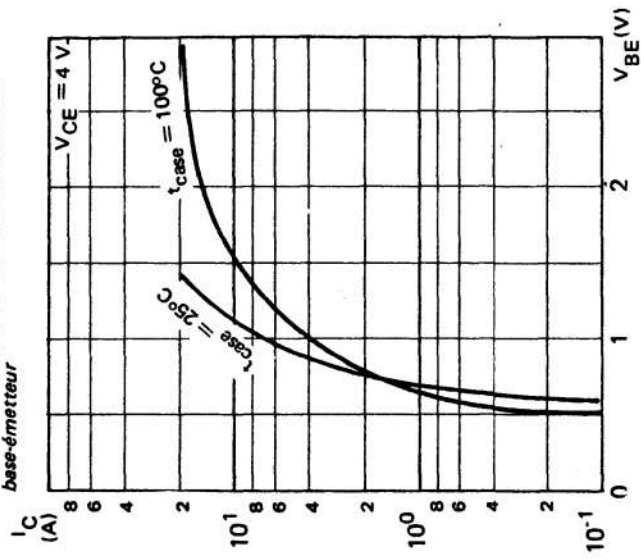


TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES

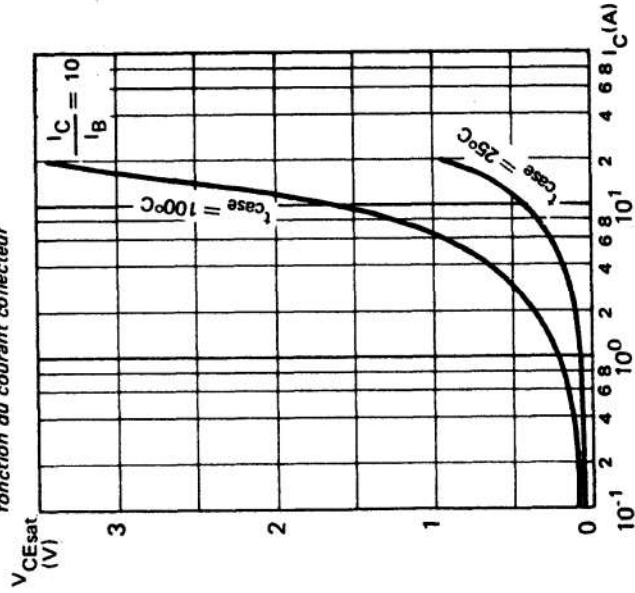
BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER
VOLTAGE
Courant base en fonction de la tension base-
émetteur



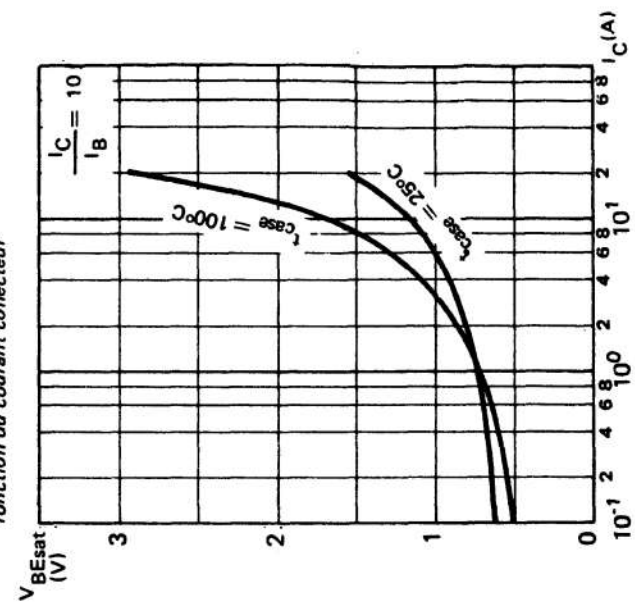
COLLECTOR CURRENT VERSUS BASE
EMITTER VOLTAGE
Courant collecteur en fonction de la tension
base-émetteur



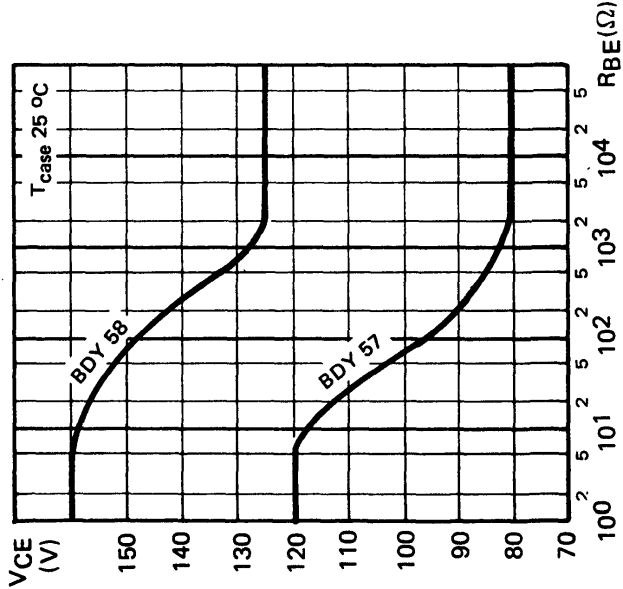
COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE
VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation collecteur-émetteur en
fonction du courant collecteur



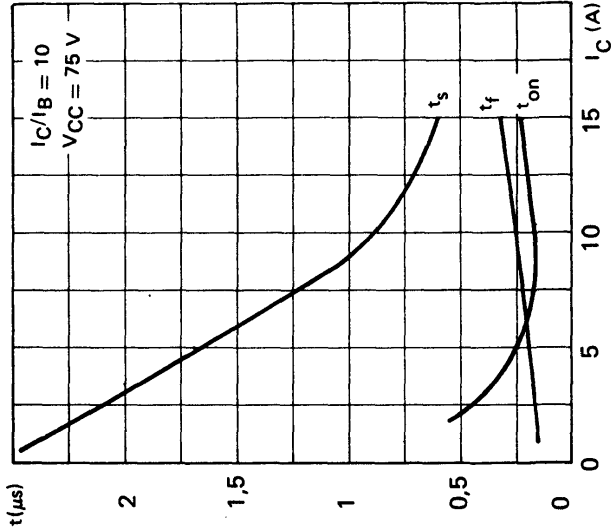
BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE
VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation base-émetteur en
fonction du courant collecteur



COLLECTOR EMITTER VOLTAGE VERSUS
BASE-EMITTER RESISTANCE (minimum value)
*Tension collecteur-émetteur en fonction de la
résistance base-émetteur (valeur minimum).*



SWITCHING TIMES VERSUS COLLECTOR
CURRENT
*Temps de commutation en fonction du
courant collecteur*



TRANSIENT THERMAL RESISTANCE DERATING
FACTOR UNDER PULSES CONDITIONS
*Facteur de réduction de la résistance thermique en
régime d'impulsions*

