

Un préamplificateur à large bande pour oscilloscope et millivoltmètre

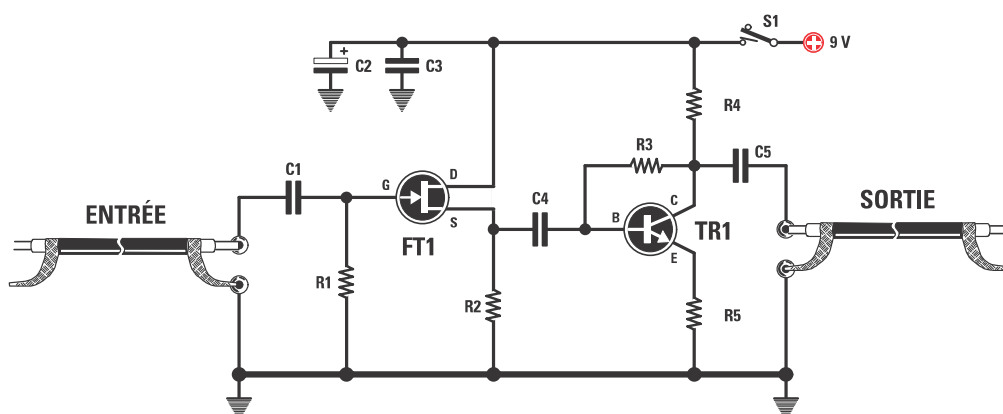


Figure 1: Schéma électrique du préamplificateur à large bande pour oscilloscope et millivoltmètre.

Précisons au préalable que le signal maximum à appliquer à l'entrée de ce préamplificateur est de 200 mV efficaces: en effet, une amplitude supérieure n'aurait pas besoin d'être amplifiée. D'autre part, afin qu'il ne capte pas des ronflements à 50 Hz, il vaut mieux blinder ce circuit avec un petit boîtier métallique. Pour la même raison, on pourra également utiliser de petits câbles coaxiaux en entrée et en la sortie vers l'oscilloscope ou le millivoltmètre.

Pour mesurer les signaux faibles avec un oscilloscope peu sensible ou un millivoltmètre de multimètre, vous pouvez réaliser ce préamplificateur à large bande fort simple mais capable de résoudre ce problème (figure 1). Le circuit, mettant en œuvre un FET et un transistor (figure 2), amplifie de 10 dB tout signal entre 1 kHz et 20 MHz.

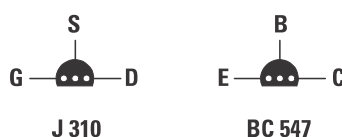


Figure 2: Brochages du FET J310 et du NPN BC547, vus de dessous.

Le FET FT1 n'est pas utilisé pour amplifier la tension d'entrée, mais seulement pour élever son impédance à 1 mégohm, de manière à ne pas altérer l'amplitude des signaux, même s'ils ont été prélevés sur un circuit à haute impédance. Le gain en tension s'obtient en connectant la base du NPN TR1 à la source du FET. R4 (330 ohms), reliée au collecteur de TR1 et R5 (12 ohms), reliée à l'émetteur, permettent de réaliser un étage amplificateur à large

bande très linéaire. Le circuit est alimenté avec une pile 6F22 de 9 V. ♦



Liste des composants

R1	.....	1 MΩ
R2	.....	560 Ω
R3	.....	22 kΩ
R4	.....	330 Ω
R5	.....	12 Ω
C1	.....	22 nF polyester
C2	.....	4,7 μF élect.
C3	.....	330 nF polyester
C4	.....	470 nF polyester
C5	.....	330 nF polyester
FT1	.....	FET J310
TR1	.....	NPN BC547
S1	.....	Interrupteur