

Oscillateurs électroniques

Nom :

1 – Rappeler la structure générale d'un oscillateur à relaxation (sous forme de schéma bloc, en précisant le rôle de chaque bloc).

2 – Supposons que l'étude d'un oscillateur quasi sinusoïdal électronique aboutisse à l'équation différentielle suivante pour une des tensions du circuit :

$$\frac{d^2v}{dt^2} + \omega_0(A_0 - A)\frac{dv}{dt} + \omega_0^2v = 0,$$

avec A un paramètre libre que l'on peut faire varier en changeant une des résistances par exemple. Que se passe-t-il si :

2.a – $A \ll A_0$?

2.b – $A \leq A_0$ mais proche de A_0 ?

2.c – $A = A_0$?

2.d – $A \geq A_0$ mais proche de A_0 ?

2.e – $A \gg A_0$?

On précisera, lorsqu'il y a oscillation, la pulsation des oscillations si on peut la connaître et leur caractère plus ou moins sinusoïdal.