

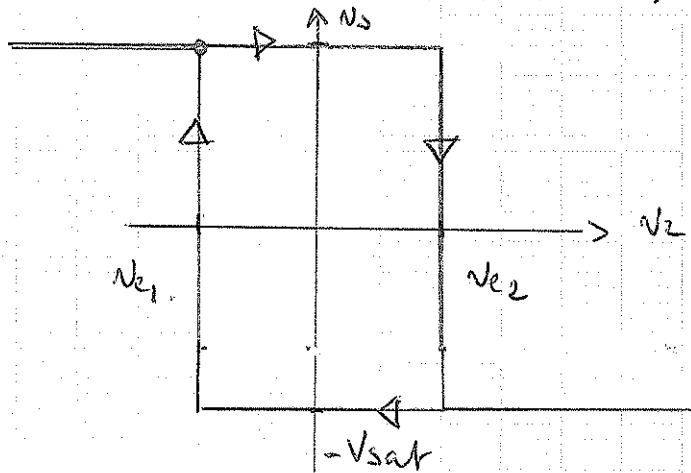
A05.1 - Générateur de fonctions

1 - Graphes $N_3 = f(N_2)$.

$$\varepsilon = \frac{R_3}{R_3 + R_4} N_3 - N_2$$

$$\varepsilon > 0 \text{ alors } N_3 = +V_{sat} \Rightarrow N_2 < \frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat} = N_{e2}$$

$$\varepsilon < 0 \text{ alors } N_3 = -V_{sat} \Rightarrow N_2 > -\frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat} = N_{e1}$$



2 - Période du phénomène.

$$A01. \quad \frac{N_e}{R_1} + \frac{N_1}{R_2} = 0 \quad \text{or } N_e = N_3 \Rightarrow N_1 = -\frac{R_2}{R_1} N_3$$

$$A02. \quad \frac{N_1}{R} + C \frac{dN_2}{dt} = 0 \Rightarrow \frac{dN_2}{dt} = -\frac{1}{RC} N_1 = \frac{R_2}{R_1 RC} N_3$$

$$\otimes \text{ Durée de l'état haut } t_1. \quad \frac{V_1}{R} + j\omega C N_2 = 0$$

$$\frac{N_2}{V_1} = -\frac{1}{jRC\omega}$$

$$N_2 = \frac{R_2}{R_1 RC} V_{sat} t$$

Croissance de N_2 jusqu'à le atteindre t_1 pour laquelle $N_2 = N_{e2}$ ce qui provoque le bascule :

$$\frac{R_2}{R_1 RC} V_{sat} t_1 = \frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}$$

$$t_1 = RC \frac{R_1}{R_2} \frac{R_3}{R_3 + R_4}$$

* Durée t_2 de l'echut bas.

$$N_2 = - \frac{R_1}{R_2} \frac{1}{RC} V_{sat} t + K.$$

$$\text{or à } t = t_1 \quad N_2(t_1) = N_{e1} = - \frac{R_1}{R_2} \frac{1}{RC} V_{sat} \frac{RC R_1 R_3}{R_2 R_3 + R_4} + K.$$

$$= \frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}.$$

$$K = \frac{3 R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}.$$

$$N_2 = - \frac{R_1}{R_2} \frac{1}{RC} V_{sat} t + \frac{3 R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}.$$

déterminance de N_2 jusqu'à le date $t_1 + t_2$ où elle atteint le valeur $-\frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}$.

$$-\frac{R_3}{R_3 + R_4} V_{sat} = - \frac{R_1}{R_2} \frac{1}{RC} V_{sat} (t_1 + t_2) + \frac{3 R_3}{R_3 + R_4} V_{sat}.$$

$$\frac{3 R_3}{R_3 + R_4} = \frac{R_1}{R_2} \frac{1}{RC} (t_1 + t_2).$$

$$t_1 + t_2 = 3 \frac{R_3}{R_3 + R_4} \frac{R_2}{R_1} RC.$$

