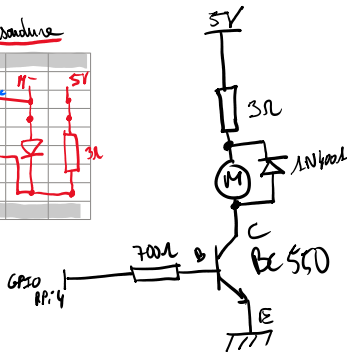
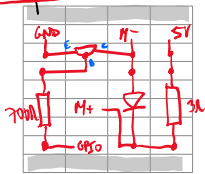


Plaque de soudure



PWM en fct°:

- ↳ Température CPU ✓
- ↳ heure ✓

PWM moteur DC ~~866~~

min 120  
max 255

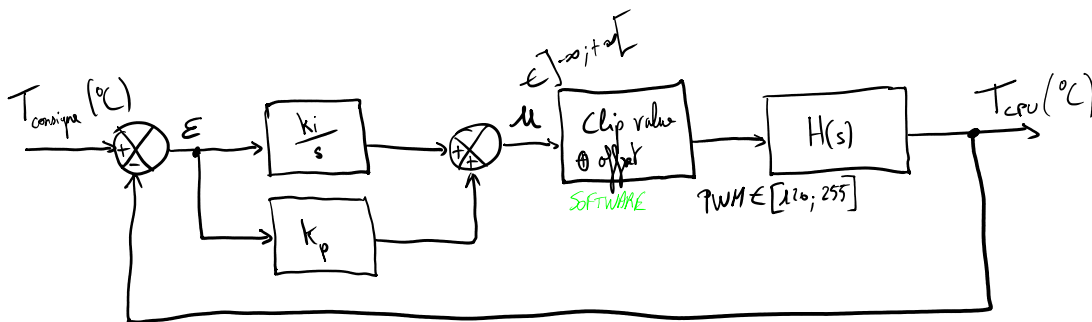
• Heure:

OK → 7h-0h

NOK → 0h-7h

Moteur DC du ventilateur associé à une Fonction de Transfert (FT) du 1er ordre, car aucun dépassement de la réponse indicielle

Forme canonique d'une FT du 1er ordre :  $H(s) = \frac{K}{1 + \tau s}$

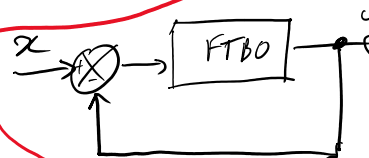


$$FTBO = \left( \frac{k_i}{s} + k_p \right) \left( \frac{K}{1 + \tau s} \right) = \frac{k_i + k_p s}{s} \frac{K}{1 + \tau s}$$

$$\Leftrightarrow FTBO = \frac{k_i K \left( 1 + \frac{k_p}{k_i} s \right)}{s (1 + \tau s)}$$

Compensation :  $\tau_{FTBO} = \frac{k_p}{k_i}$

donc  $FTBO = \frac{k_i K}{s}$



$$y = (x - y) FTBO$$

$$\Leftrightarrow y (1 + FTBO) = x FTBO$$

$$\Leftrightarrow \frac{y}{x} = \frac{FTBO}{1 + FTBO}$$

Relais unitaire donc  $FTBF = \frac{FTBO}{1 + FTBO}$

$$FTBF = \frac{k_i K}{s \left( 1 + \frac{k_i K}{s} \right)} = \frac{k_i K}{k_i K + s}$$

$$\Leftrightarrow FTBF = \frac{1}{1 + \frac{1}{k_i K} s}$$

$$K_{FTBF} = 1$$

$$\tau_{FTBF} = \frac{1}{k_i K}$$

•  $t_{n63\%} = \tau_{FTBF}$ , avec  $t_{n63\%}$  à imposer en respectant  $t_{n63\% FTBF} \geq t_{n63\% FTBO}$   
(on ne peut pas aller plus vite que la musique)

- $\tau_{n63\%FTBF} = \tau_{FTBF}$ , avec  $\tau_{n63\%}$  à imposer en respectant  $\tau_{n63\%FTBF} \equiv \tau_{n63\%FTBO}$   
(on ne peut pas aller plus vite que la musique)

et  $\tau_{FTBF} = \frac{1}{k_i k}$  &  $\tau_{FTBO} = \frac{k_p}{k_i}$

donc •  $k_i = \frac{1}{\tau_{FTBF} k} = \frac{1}{k \tau_{n63\%FTBF}}$

•  $k_p = \tau_{FTBO} k_i = \frac{\tau_{n63\%FTBO}}{k \tau_{n63\%FTBF}}$

On considère  $K=1$ !

Détermination de  $\tau_{n63\%FTBO}$ :

Réponse indiciale FTBO

