Asservissement

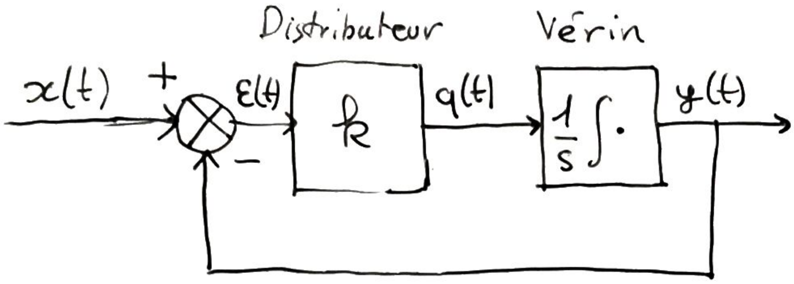
Mise en équation du distributeur :

$$q(t) = k\,[x(t) - y(t)] \qquad k : \text{coef de } \propto^{\text{ité}}$$

Mise en équation du vérin

$$q(t) = S\,\frac{dy(t)}{dt} \Rightarrow y(t) = \frac{1}{S}\int q(t)\,dt$$

Modélisation par schéma-bloc :

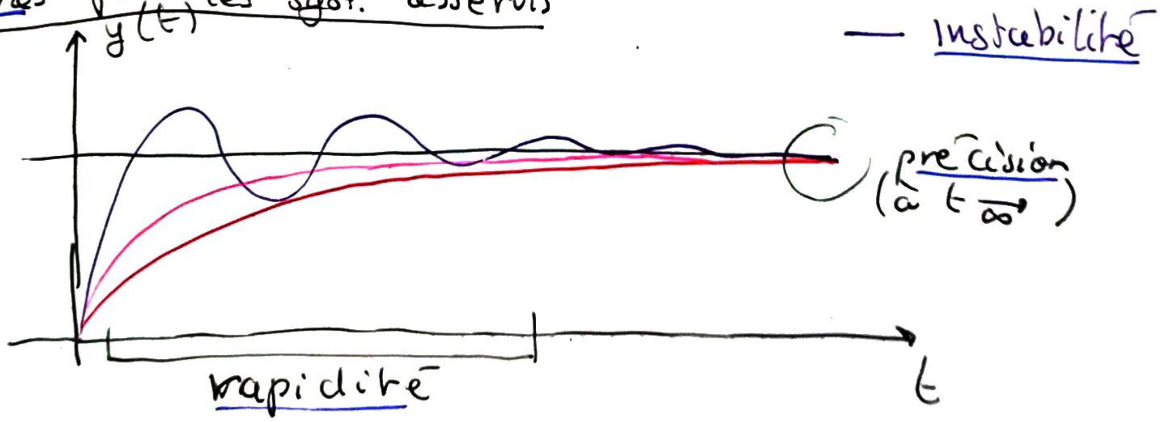


$$\varepsilon(t) = x(t) - y(t)$$

Conclusion

Ici, la boucle de retour permet d'obtenir la précision souhaitée malgré la présence de perturbations éventuelles. Tant que $\varepsilon(t) \neq 0$, le vérin est alimenté.

3 critères pour les syst. asservis



$$\mathcal{L}[f^{(n)}] = p^n F(p) - \sum_{k=1}^{n} p^k f^{(k)}(0)$$

$$\mathcal{L}[f^{(-n)}] = \frac{F(p)}{p^n} + \sum_{k=1}^{n} p^{-k} f^{(-k)}(0)$$

$$= p^{-n} \Gamma$$

$\forall n \in \mathbb{Z}$

$$\boxed{\mathcal{L}[f^{(n)}] = p^n F(p) - \sum_{k=0}^{|n|-1} p^{n-k} f^{(k)}(0)}$$

$$\mathcal{L}[f] = pF(p) - p^0 f(0)$$

$$\mathcal{L}[f'] = pF(p) - \sum_{k=0}^{0} p^k f^{(k)}(0)$$

$$= pF(p) - f(0)$$

$$\mathcal{L}[f''] = p^2 F(p) - \sum_{k=0}^{1} p^k f^{(k)}(0)$$

$$= p^2 F(p) - \underset{\uparrow \atop p}{} f(0) - \cancel{k} f'(0)$$

hm....

$$\mathcal{L}[f] = p^0 F(p) - \sum_{k=0}^{-1} \text{whatever}$$

$$= F(p)$$

$$\mathcal{L}[f'] = p^1 F(p) - \sum_{k=0}^{0} p^{1-k} f^{(k)}(0)$$

$$= pF(p) - pf(0)$$

$$\mathcal{L}[f''] = p^2 F(p) - \sum_{k=0}^{1} p^{1-k}$$

$$\mathcal{L}\left[\textstyle\int f\right] = p^{-1} F(p) - \sum_{k=0}^{0} p^{-1-k} f^{(k)}(0)$$

$$= \frac{F(p)}{p} - \frac{f(0)}{p}$$