

B

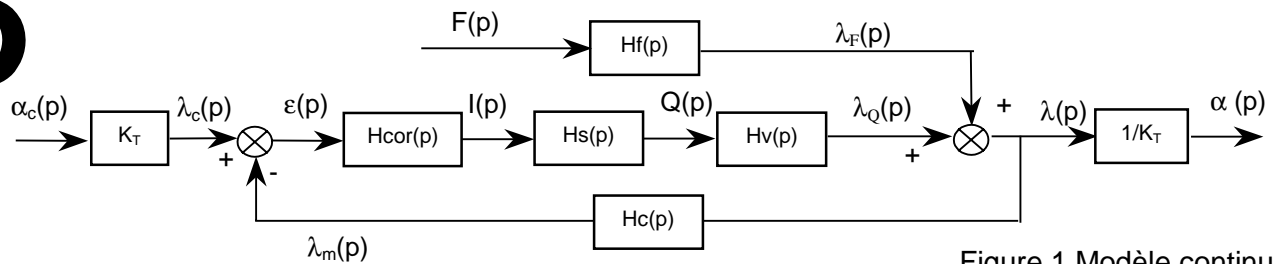


Figure 1 Modèle continu

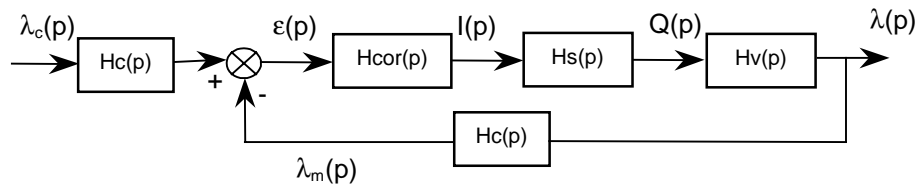


Figure 2 Modèle continu simplifié

Tableau 1 : Caractéristiques des constituants

| Constituant | Transmittance | Données numériques |
|---------------------------------------|---|---|
| Correcteur de boucle | $H_{cor}(p)$ | |
| Servovalve | $H_s(p) = \frac{Q(p)}{I(p)}$ | $T_s = 4 \cdot 10^{-3} s$ $K_s = 1,7 \cdot 10^{-3} m^3/s/MA.$ |
| Capteur | $H_c(p) = \frac{\lambda_m(p)}{\lambda(p)}$ | |
| Vérin « en position » | $H_v(p) = \frac{\lambda_Q(p)}{Q(p)} = \frac{K_v}{p \cdot D(p)}$ | $K_v = 127, \lambda_Q$ en (m) et Q en (m^3/s) $D(p) = 1 + 3 \cdot 10^{-3} \cdot p + 10^{-4} \cdot p^2$ |
| Vérin « en effort » | $H_f(p) = \frac{\lambda_F(p)}{F(p)} = \frac{K_f}{D(p)}$ | $K_f = 5 \cdot 10^{-8}, \lambda_F$ en (m) et F en (N) $D(p) = 1 + 3 \cdot 10^{-3} \cdot p + 10^{-4} \cdot p^2$ |
| Chaîne de transformation de mouvement | | $K_T = 0,06 m/^\circ$ |

Tableau 2 : Cahier des Charges

| Critère | Niveau | Critère | Niveau |
|--|--------|---|---------------------|
| Retard de traînage T_{tr} maximal | 0,05 s | Accélération angulaire maximale : $\ddot{\alpha}_{max}$ | 1 rd/s ² |
| Dépassement maximum de la position visée | <0,2% | Vitesse angulaire maximale $\dot{\alpha}_{max}$ | 0,5 rd/s |
| Précision de positionnement angulaire (« T-foil ») | 0,5° | | |

NOTATIONS ET DEFINITIONS

- Pour une fonction scalaire f de la variable temporelle t , on notera F sa transformée de Laplace, dont la variable complexe sera notée p .
- Le retard de traînage T_{tr} , s'il existe, est défini comme l'intervalle de temps séparant les instants où la consigne (évoluant selon une rampe) et la sortie atteignent le même niveau en régime permanent.