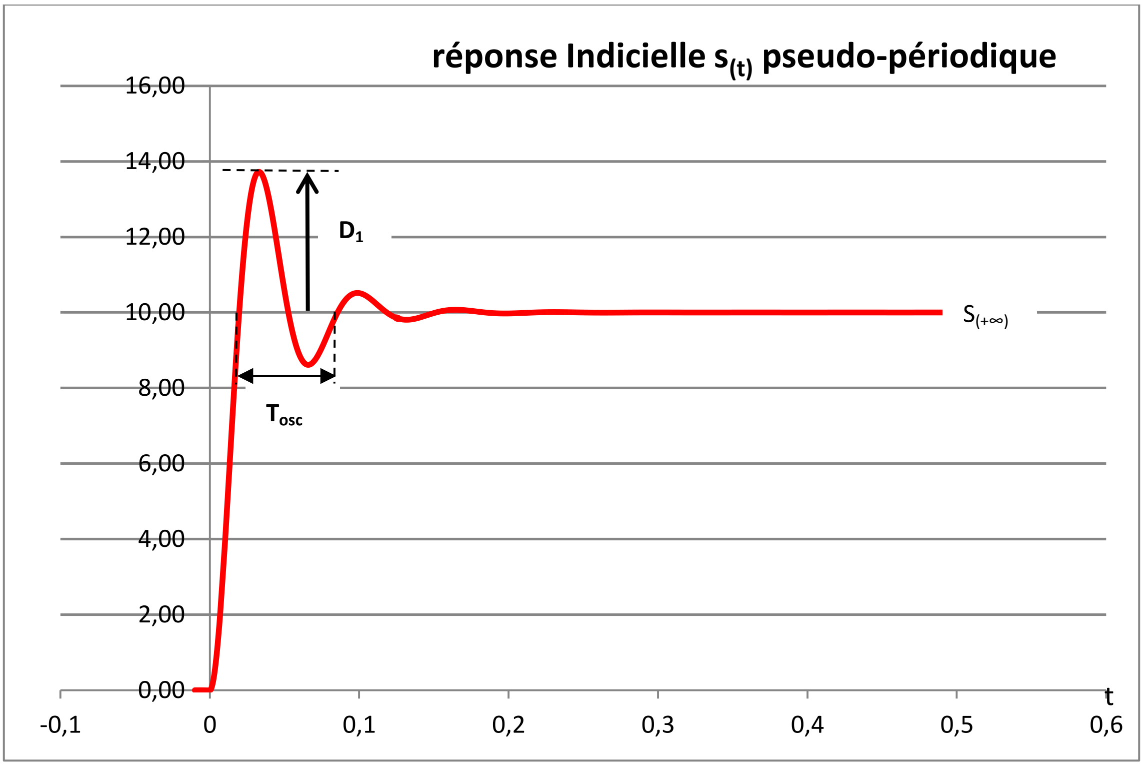
IDENTIFICATION MODELE DU 2ND ORDRE PSEUDO-PERIODIQUE

Forme générale d'un système du 2nd ordre

$$H_{(p)} = \frac{\boldsymbol{S_{(p)}}}{\boldsymbol{E_{(p)}}} = \frac{K}{1 + \frac{\mathbf{2}.m}{\boldsymbol{\omega_o}}.p + \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{\omega_o^2}}.\boldsymbol{p^2}}$$



relever :

- la valeur de l'entrée en régime permanent $E_{(+\infty)}$
- la valeur de la sortie en régime permanent $S_{(+\infty)}$
- la valeur du 1er dépassement absolu D_1
- la valeur de la période T_{osc} de l'oscillation

en déduire :

- **K le gain statique** du système par la valeur finale : $S_{(+\infty)}=K.\ E_{(+\infty)}$ soit $K = \frac{S(+\infty)}{E(+\infty)}$

- **m le facteur d'amortissement** du système par la formule des dépassements relatifs

$$D_{1\%} = \left|\frac{D_1}{e(+\infty)}\right| = e^{\frac{-m.\pi}{\sqrt{1-m^2}}}$$

soit $m = \sqrt{\frac{(\boldsymbol{lnD_{1\%}})^2}{\boldsymbol{\pi^2}+(\boldsymbol{lnD_{1\%}})^2}}$

- **ω_o la pulsation propre non amortie** du système par la formule de la pseudo-période :

$$\omega_{osc} = \omega_o.\sqrt{1-m^2} = \frac{2.\pi}{T_{osc}}$$

$$T_{osc} = \frac{2.\pi}{\omega_{osc}} = \frac{2.\pi}{\omega_o.\sqrt{1-m^2}}$$

soit $\omega_o = \frac{2.\pi}{T_{osc}.\sqrt{1-m^2}}$