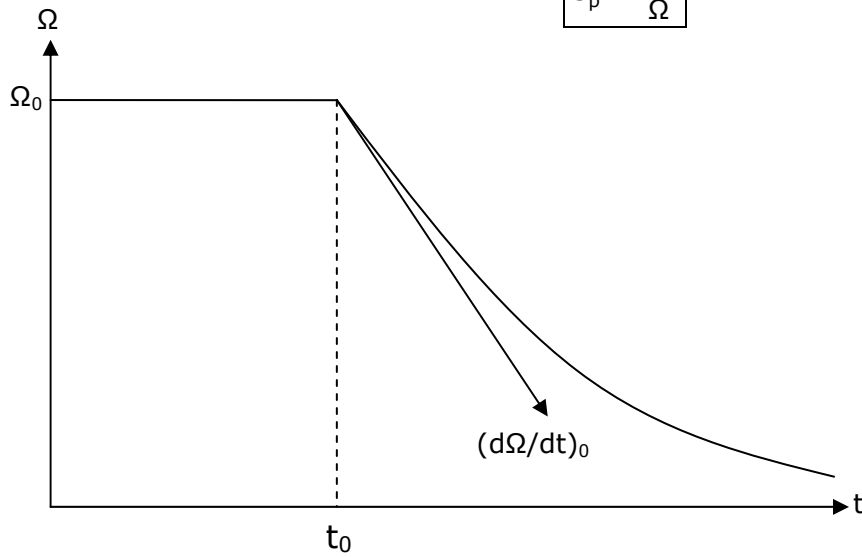


Mesure de l'inertie d'une machine asynchrone par la méthode de Routin

La machine asynchrone tourne à vide à la vitesse nominale Ω_0 . On coupe son alimentation.

Le couple de frottements C_p (pertes mécaniques p_m) provoque son ralentissement :

$$C_p = \frac{p_m}{\Omega}$$



A t_0 , le couple moteur devient nul : $J \left(\frac{d\Omega}{dt} \right)_0 = -C_p = -\frac{(p_m)_0}{\Omega_0}$

D'où : $J = -\frac{(p_m)_0}{\Omega_0 \left(\frac{d\Omega}{dt} \right)_0}$

Les pertes à vide du moteur asynchrone s'expriment par : $P_0 = p_{js} + p_m + p_f$

Les pertes Joule statoriques s'expriment par : $p_{js} = \frac{3}{2} R_s I_s^2$

Et, avec l'hypothèse $p_m = p_f$: $p_m = \frac{1}{2} (P_0 - p_{js})$

- On mesure Ω_0
- On relève la courbe $\Omega(t)$
- On trace la tangente à t_0
- On mesure $(d\Omega/dt)_0$ (valeur négative)
- On mesure P_0 par un essai à vide en moteur
- On mesure la résistance R_s entre 2 phases