

---

## Electrotechnique (III)

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.5539

**Auteur(s)** : Louis Laugier

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 2e quart 20e siècle

**Date de création** : 1948

**Matériau(x) et technique(s)** : papier ligné, papier, papier Kraft

**Description** : Cahier cousu, couverture rose, dos en papier kraft, impression en noir, bandeau décoratif à gauche en forme de potence avec des motifs végétaux, une ellipse contenant l'inscription "le Moderne" souligné par un motif décoratif, titre, nom de l'élève, date et nom du professeur manuscrits en bleu. 4e de couverture avec, au centre, un petit motif décoratif stylisé triangulaire, inscriptions manuscrites au crayon de bois en haut. Réglure sèyès, encre bleue, crayon de bois. 1 double feuille à réglure de lignes simples verticales insérée en début de cahier.

**Mesures** : hauteur : 22 cm ; largeur : 17,2 cm

**Notes** : Cahier de cours et d'exercices: oscillations libres, oscillation due au régulateur, régulateur indirect, statisme, réalisation pratique d'un couplage d'alternateurs sur un réseau, tolérance et conditions du couplage, moteurs asynchrones, démarrage des moteurs d'induction, diagramme des moteurs. Voir autres cahiers de l'élève.

**Mots-clés** : Electronique

**Autres descriptions** : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 100 p. manuscrites sur 100 p.

Langue : Français

ill. : Schémas de l'élève.

couv. ill.

Simplifions  $\alpha'_0$  - plasons nous de ces  
définitions par pointuellement d'atténuation  
 $\alpha \rightarrow \alpha'_0$  en supprimant amortissement

donc :

$$\alpha'_0 = \frac{C_0}{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} - C_0}$$

formule + simple. fonction rapport  $\frac{\alpha'_0}{\alpha_0}$

$$\sigma = \frac{\alpha'_0}{\alpha_0} = \frac{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} - C_0} = \frac{4\pi^2 \frac{K}{C_0}}{4\pi^2 \frac{K}{C_0} - \frac{4\pi^2}{R^2 \frac{\omega^2}{f^2}}}$$

$\sigma$  module de résonance.

la période de l'oscillation libre  $T = 2\pi \sqrt{\frac{K}{C_0}}$

donc :

$$\alpha = \alpha'_0 \sin \frac{K h^2 t}{f}$$

$$= \alpha'_0 \sin \frac{2\pi}{T'} t$$

$$T' = \frac{2\pi}{\frac{K h^2}{f}}$$

$$\sigma = \frac{T^2}{T^2 - \frac{4\pi^2}{h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}}$$

période de l'oscillation  
forcée :  $T'^2$

$$\sigma = \frac{T^2}{T^2 - T'^2} \quad \text{ou}$$

$$\sigma = \frac{1}{1 - \left(\frac{T'}{T}\right)^2}$$

Valeur de  $\sigma$

la valeur de  $\sigma$  dépend de  $T'$  et  $T$ .

supposons que nous ayons

$$K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} > C_0$$

$$\frac{K}{C_0} > \frac{1}{h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}$$

donc

$$T > T'$$

donc

$$\frac{T'}{T} < 1,$$

donc  $\sigma > 1$   
et  $\alpha'_0 > \alpha_0$

le couple  $\Gamma$  augmente, on augmente son angle d'écart -  $5^\circ \rightarrow 15^\circ$ .

ceci est défavorable - ce angle d'écart  $\uparrow$ .

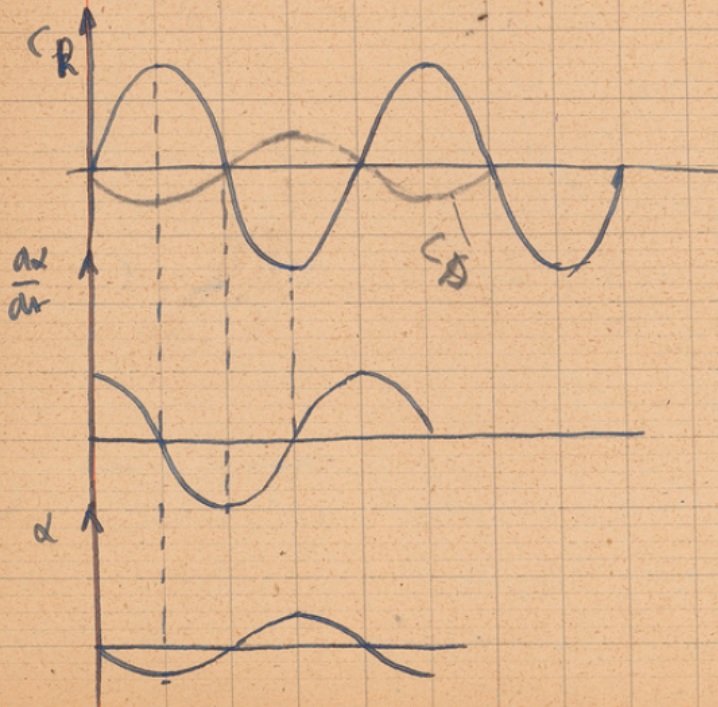
Il faut donc éviter  $K h \frac{U'}{f'} > G \quad T > T'$

cependant c'est cette condition qui il faut remplir en pratique, car l'autre condition  $T < T'$  est un cas plus dangereuse.

Il ne faut pas que  $T = T'$ , que  $\sigma$  se rapproche de 1,  $\sigma = \infty$  correspond à la résonance.

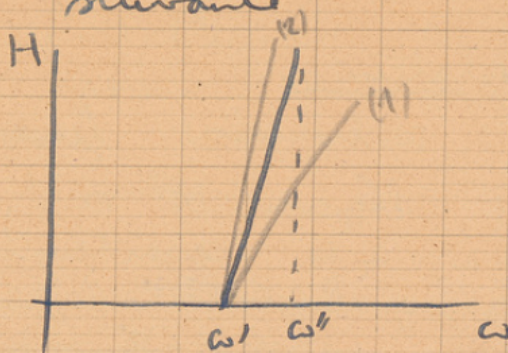
Il faut donc  $T > T'$  avec  $\sigma = 1,5$  or  $1,6$

on a un couple perturbateur de rang  $h$ .



$R$  est augmenté de  $h$ , donc  $\sigma$  est  $\uparrow$  et  $\alpha'_0 > \alpha_0$

de plan à reference adapté, donc caractéristique,  $H(\omega)$  a forme suivante



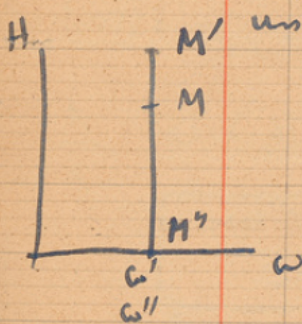
ecart de vitesse  $\omega'' - \omega'$  car caractéristique d'un chronisme =  $\frac{1}{i}$  le degré

on pose  $\boxed{\frac{1}{i} = \frac{\omega'' - \omega'}{\omega}}$   $\omega$  vitesse moyenne

si  $\frac{1}{i}$  gd, caractéristique (1)

$\frac{1}{i}$  petit ————— (2) ≠ verticale.

on a réalisé par régulation à caractéristique verticale ce conduit à positionner



un table - on a a 1 pr M et il se produit de charge d'élévation M haute, après l'admission en M' - donc  $C_m = 0$  mais (2) donc vitesse basse à M'', donc variations

pas utilisable