

Exercice 3.2 Lire en parallèle de transformateurs.

A1. Bilan de Puissance

$$P: \text{Prat.} \\ S: P / \eta \\ I: S / \sqrt{3} U$$

Situation 1 & 2. $P = 300 \text{ kW}$

$$S = 375 \text{ kVA} \\ I = 582 \text{ A}$$

Situation 3.
600 kW
750 kVA
750 kVA
1044 A

A2 & 3. Changement de transformateur.

$$\text{Changement transformateur } \%C = \frac{S_{gt}}{S_n} = \frac{I_{gt}}{I_{sn}}$$

$$I_{gt} = 696 \text{ A. Situation 1 \& 2. } \%C = 75\%$$

A4. R_s, Z_s, X_s Transformateur.

$$P_{gn} = 3 \times R_s \times I_{gt}^2$$

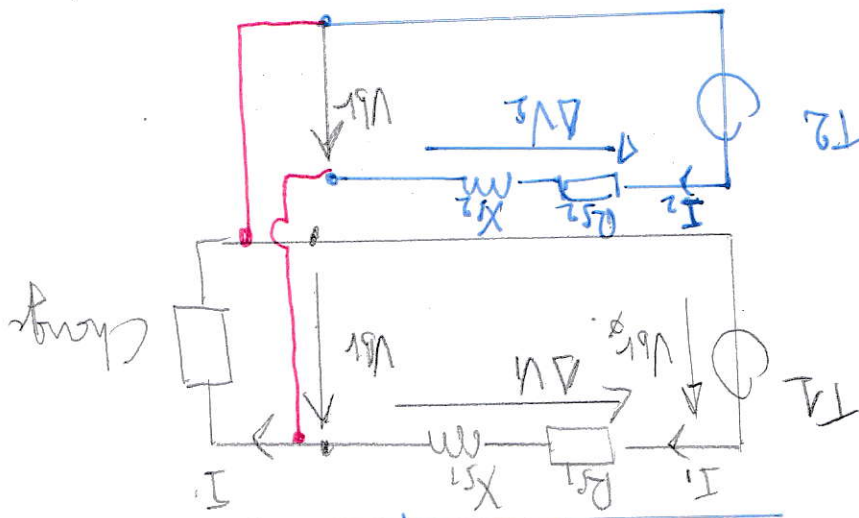
$$I_{gt} = I_{gt} \text{ en } Y \text{ ou } \Delta. I_{gt} = I_{gt} / \sqrt{3} \text{ en } \Delta.$$

$$Z_s = M_{u2} \frac{U_{gn}}{S_n}$$

$$X_s = \sqrt{Z_s^2 - R_s^2}$$

Transform. 1.	Transform. 2
$R_s = 3,12 \text{ m}\Omega$	$4,48 \text{ m}\Omega$
$Z_s = 13,8 \text{ m}\Omega$	$20,7 \text{ m}\Omega$
$X_s = 13,4 \text{ m}\Omega$	$20,2 \text{ m}\Omega$

AS & Q₁₀ in parallel.



— V_{br} est la même pour branch 1 et branch 2
 ↳ Q_{10} volume efficace - fréquence

ordre phase
 indexe phase

⊕ V_{br} est la même.

↳ Diviseur de courant: $\frac{\bar{I}_1}{\bar{I}} = \frac{\bar{Y}_2}{\bar{Y}_1 + \bar{Y}_2}$

$$\bar{I}_1 = \frac{\bar{I}}{\bar{Y}_1 + \bar{Y}_2} \cdot \bar{Y}_2$$

$$\bar{I}_1 = 1044A \angle -37^\circ$$

$$\bar{Y}_1 = 1/\bar{Z}_1 = R_1 + jX_1$$

$$\bar{Y}_{br} = \bar{Y}_1 + \bar{Y}_2$$

$$\bar{Z}_1 = 13.8 \Omega \angle +77^\circ \rightarrow \bar{Y}_1 = 72.6 \angle -77^\circ$$

$$\bar{Z}_2 = 201.7 \Omega \angle +77^\circ \rightarrow \bar{Y}_2 = 4.84 \angle -77^\circ$$

$$\bar{Y}_{br} = 121 \angle -77^\circ$$

$$\bar{I}_1 = 626A \angle -37^\circ \rightarrow \%C_1 = 90\%$$

$$\bar{I}_2 = 417A \angle -37^\circ \rightarrow \%C_2 = 60\%$$

Conclusion: Quand on branche des lampes en //, il faut augmenter la puissance, on indique l'augmentation de la puissance dans le point de charge.

Coupling Y donc $I = I_{br}$
 $V_{br} \approx E_{br}$

42