

TD1: Transformateur cas réel

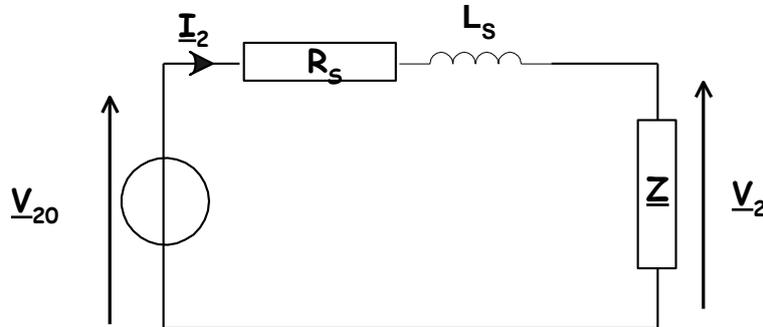
1. Réaliser la fiche résumée de la leçon en vous aidant du cours.

2. Réponse à la problématique :

La plaque signalétique d'un transformateur monophasé porte les indications suivantes :

$f = 50 \text{ Hz}$; $m = 2$; $S_N = 1600 \text{ VA}$; $V_{1N} = 80 \text{ V}$.

On donne le schéma équivalent du transformateur vu du secondaire où \underline{Z} représente la charge :



On a mesuré les pertes dans le fer sous $V = V_{1N}$; $f = 50 \text{ Hz}$; $P_0 = 120 \text{ W}$.

On a effectué un essai en court-circuit : $V_{1CC} = 10,0 \text{ V}$; $I_{1CC} = 20 \text{ A}$; $P_{1CC} = 100 \text{ W}$.

2.1 Calculer la valeur de I_{2cc} que l'on obtiendra pour l'essai en court-circuit.

2.2 Calculer les valeurs de R_s et de L_s

2.3 La tension appliquée au primaire vaut $V_1 = V_{1N}$. Un courant i_2 , de valeur efficace 10A et en retard de 30° sur v_2 , traverse la charge. En utilisant l'approximation de Kapp, calculer la chute de tension au secondaire.

2.4 En déduire la valeur de la tension que l'on obtiendra au secondaire aux bornes de la charge.

2.5 Calculer le rendement du transformateur pour ce point de fonctionnement.