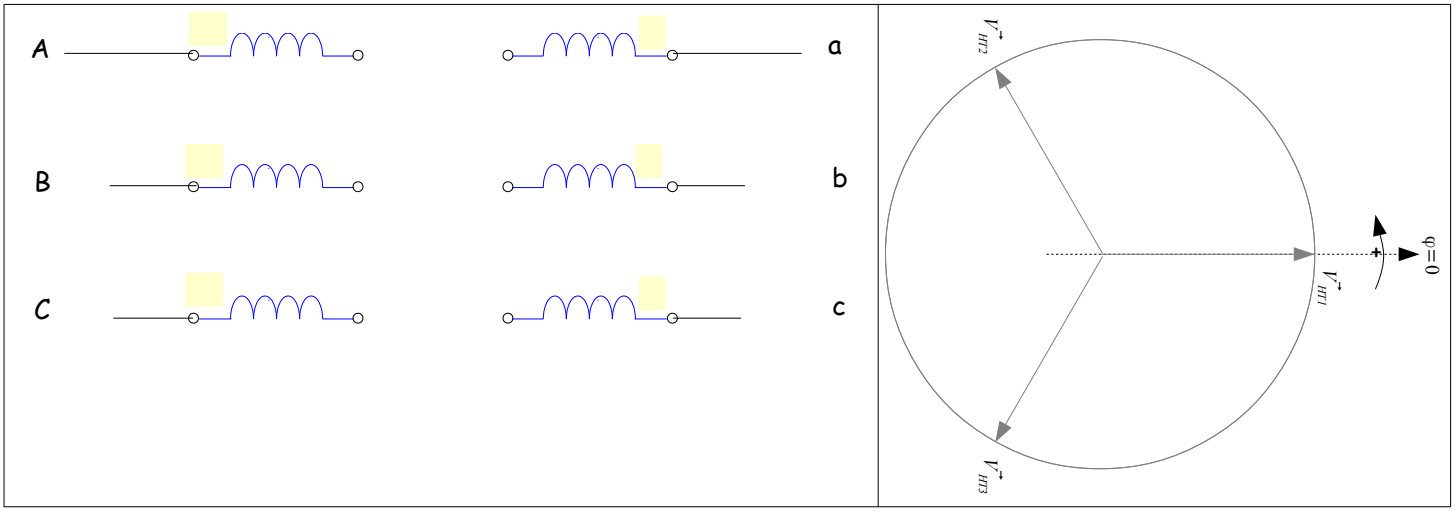
Modélisation Transformateur Yd

On s'intéresse à un transformateur Y_Nd1, 400/230 V , 50 Hz, 6100 VA .

On a effectué sur ce transformateur les essais suivants :

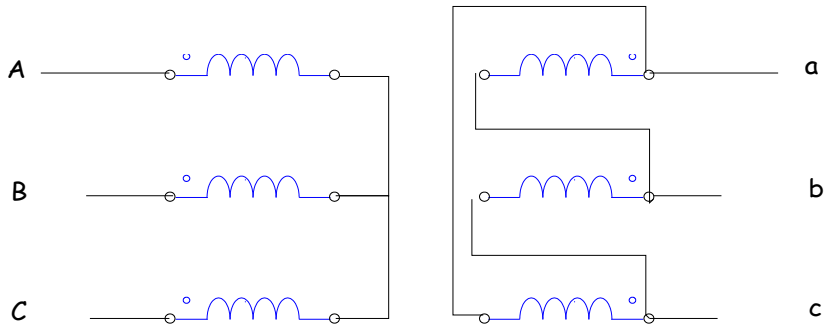
- A vide à U_{1n} , U_{20} = 238 V, P_0 = 80 W
- En court circuit à I_{2n} : U_{1CC} = 18 V , P_{CC} =120 W
- En charge à cos φ =0,8 (AR) : U_2 = 230 V.

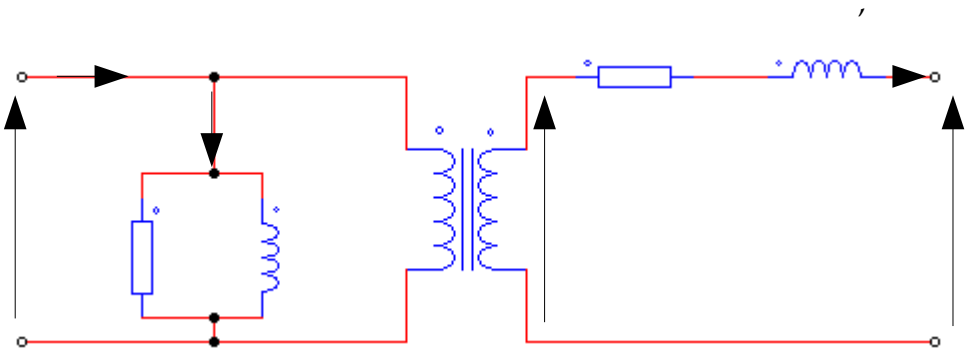
1. Déterminer le couplage et la position des bornes homologues pour respecter l'indice horaire.
2. Représenter ce couplage sur la figure ci dessous. Placer sur ce schéma les tensions de bobinage, les courants ligne et les courants de bobinage.
3. Calculer les valeurs nominales de ces grandeurs. Calcul les 2 rapports de transformation.
4. Déterminer le modèle équivalent du transformateur.
5. Calculer le courant I_2 de l'essai en charge
6. Calculer le rendement en charge.

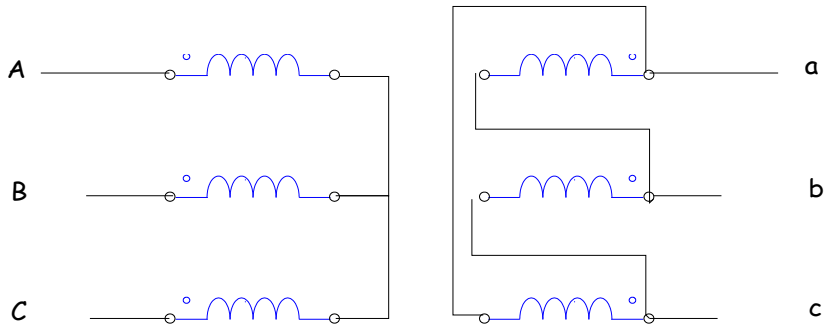
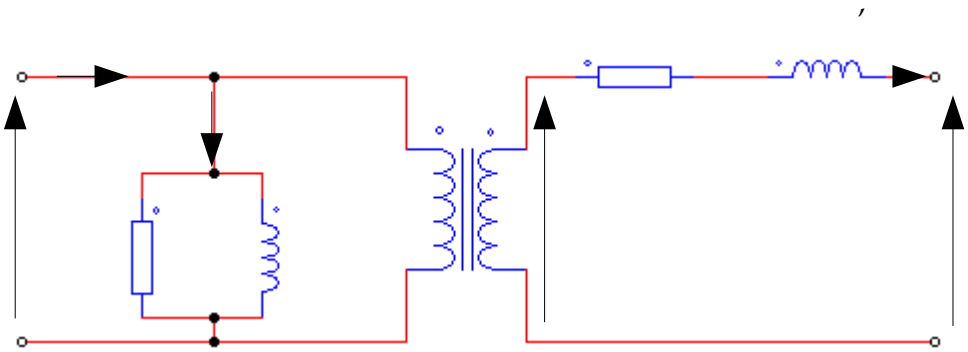


Modèle équivalent par colonne.

On modélise le transformateur monophasé bobiné sur une colonne. Ce modèle donne la relation entre la fem et le courant du bobinage HT et la fem et le courant du bobinage bt.





Modèle équivalent par phase.

Ce modèle donne la relation entre coté HT, la tension simple, le courant ligne et coté bt, la tension simple, le courant ligne de la même phase.