

Devoir de réseaux électriques

Deurde: 2h

1^{er} Partie: Compréhension (12 pts)

- 1) Dans un système électrique, quelle(s) est (sont) les principale(s) source(s) de puissance active? (1 pt)
- 2) Dans la conduite des réseaux électriques, qu'appelle-t-on puissance de pointe journalière? Expliquez pourquoi les centrales nucléaires ne conviennent pas pour fournir l'énergie de pointe journalière d'un réseau. (3 pts)
- 3) Quels sont les avantages découlant de l'interconnexion des réseaux de transport? (2 pts)
- 4) Pourquoi les pylônes d'une ligne de transport doivent-ils être solidement mis à la terre? (1,5 pts)
- 5) Expliquez ce qu'on entend par:
 - * isolateur à chaîne.
 - * transposition des conducteurs sur une ligne aérienne
 - * faisceau de conducteurs
 - * effet couronne(3 pts)
- 6) Souvent quand les conditions sont favorables, les lignes se mettent à osciller et ces oscillations peuvent devenir grande: on dit que alors que la ligne galope. Quels sont les conséquences que peut engendrer ce phénomène? (1,5 pts)

2^{ème} Partie : Problème (8 pts)

Sur la plaque signalétique d'un transformateur de puissance à deux enroulements, on relève les caractéristiques suivantes :

$$S_{nom} = 6300 \text{ kVA} ; U_{nom_1} = 35 \text{ kV} ; U_{nom_2} = 11 \text{ kV} ;$$

$$\Delta P_{cu} = 46,5 \text{ kW} ; \Delta P_v = 9,4 \text{ kW} ; U_{cc}(\%) = 7,5 ; I_0 = 0,9 \pm 6 \times 1,5\%$$

- 1) Que représente $\pm 6 \times 1,5\%$ (1)
- 2) Dresser le schéma équivalent de ce transformateur (2 pts)
- 3) Calculer les paramètres de ce transformateur par rapport à la tension primaire. (5 pts)