***Université de Batna 2*** *Batna le 08/12/2023* ***Faculté : de Technologie Département : D’Electrotechnique Filière : Master1 énergie renouvelable***

***Mini projet (T.P.) du module***

***Les réseaux de transports et de distribution***

***De l’énergie électrique***

***Exercice N°1; Première Variante***

*Une ligne de transmission triphasée équilibrée de fréquence* ***50HZ*** *délivrant une puissance de 20MW avec un cosφ = 0.8 à une tension* ***U = 62KV*** *; les conducteurs de cette ligne sont on cuivre dont la résistivité* ***ρcu = 22.5mΩ. mm2 /m*** *; la section de chaque conducteur est de* ***S= 120mm2*** *et son diamètre est de 1.5cm. La distance moyenne géométrique entre chaque phase est* ***D1=D2=D3= 2.5m*** *(espacer sous la forme d’un triangle équilatéral).*

1. *Faite le schéma de la configuration de cette ligne*
2. *Déterminez la chute de tension* ***𝚫U %*** *ainsi que le rendement* ***η%*** *si cette puissance est délivrée à une longueur de* ***75Km***
3. *Déterminer le la chute de tension 𝚫U % ainsi que le rendement* ***η%*** *si cette puissance est délivrée à une longueur de* ***120Km*** *(utiliser les schémas en* ***π*** *et en* ***T****).*
4. *Tracez les diagrammes vectoriels pour les trois cas sur du papier millimétré (ligne courte ; ligne moyenne*  ***π*** *en et ligne moyenne en* ***T)*** *puis comparez les résultats trouver.*
5. *Interprétez ces résultats et donnez votre conclusion*

***Exercice N°2 ; Deuxième Variante***

*Une ligne de transmission triphasée équilibrée de fréquence* ***50HZ*** *délivrant une puissance de* ***20MW*** *avec un* ***cosφ = 0.85*** *à une tension* ***U = 60KV ;*** *les conducteur de cette ligne sont on aluminum dont la résistivité* ***ρal = 36mΩ. mm2 /m*** *; la section de chaque conducteur est de* ***S= 120mm2*** *et son diamètre est de* ***2.5cm.*** *La distance moyenne géométrique entre chaque phase est* ***D1=D2 = 2m et D3 = 4m*** *(espacer sous la forme verticale).*

1. *faite le schéma de la configuration de cette ligne*
2. *Déterminez la chute de tension* ***𝚫U %*** *ainsi que le rendement* ***η%*** *si cette puissance est délivrée à une longueur de* ***78Km***
3. *Déterminer le la chute de tension* ***𝚫U %*** *ainsi que le rendement* ***η%*** *si cette puissance est délivrée à une longueur de* ***110Km*** *(utiliser les schémas en* ***π*** *et en* ***T****).*
4. *Tracez les diagrammes vectoriels pour les trois cas sur du papier millimétré (ligne courte ; ligne moyenne* ***π*** *en et ligne moyenne en* ***T****) puis comparez les résultats trouver.*
5. *Interprétez ces résultats et donnez votre conclusion*