

OPTIMISATION AVEC THERMOPTIM DE LA CENTRALE DE COGENERATION

1) Utiliser le logiciel ThermoOptim pour calculer l'efficacité de la centrale de cogénération.

Voir problème : centrale de cogénération.

2) On modifie la turbine à gaz : sortie du compresseur : 49 bar et t° entrée de turbine : 1300 °C

Régler le débit de postcombustion pour avoir une température de 590°C.

Que vaut l'efficacité ?

3) La turbine à gaz est inchangée par rapport à la question 2 : sortie du compresseur : 49 bar et t° entrée de turbine : 1300 °C.

Température de sortie de postcombustion : 590°C.

On augmente la pression du cycle de la turbine à vapeur : 165 au lieu de 62,5 bar).

On tient compte des baisses de charge (165 – 161 – 158 bar dans les surchauffeurs).

On augmente la température en entrée de turbine : 560 au lieu de 485°C.

Que vaut l'efficacité ?

4) Pourquoi choisit-t-on une pression plus faible ?

On réduit la pression du cycle de la turbine à vapeur : 100 au lieu de 165 bar).

On tient compte des baisses de charge (100 – 97 – 95 bar dans les surchauffeurs). La température de postcombustion est égale à 700°C. La température d'entrée de la TAG est 1350 °C.

Pour quel débit a-t-on une efficacité maximale ? Interpréter.