

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

## ÉLECTROTECHNIQUE

Session 2023

### ÉPREUVE E4

#### CONCEPTION – ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

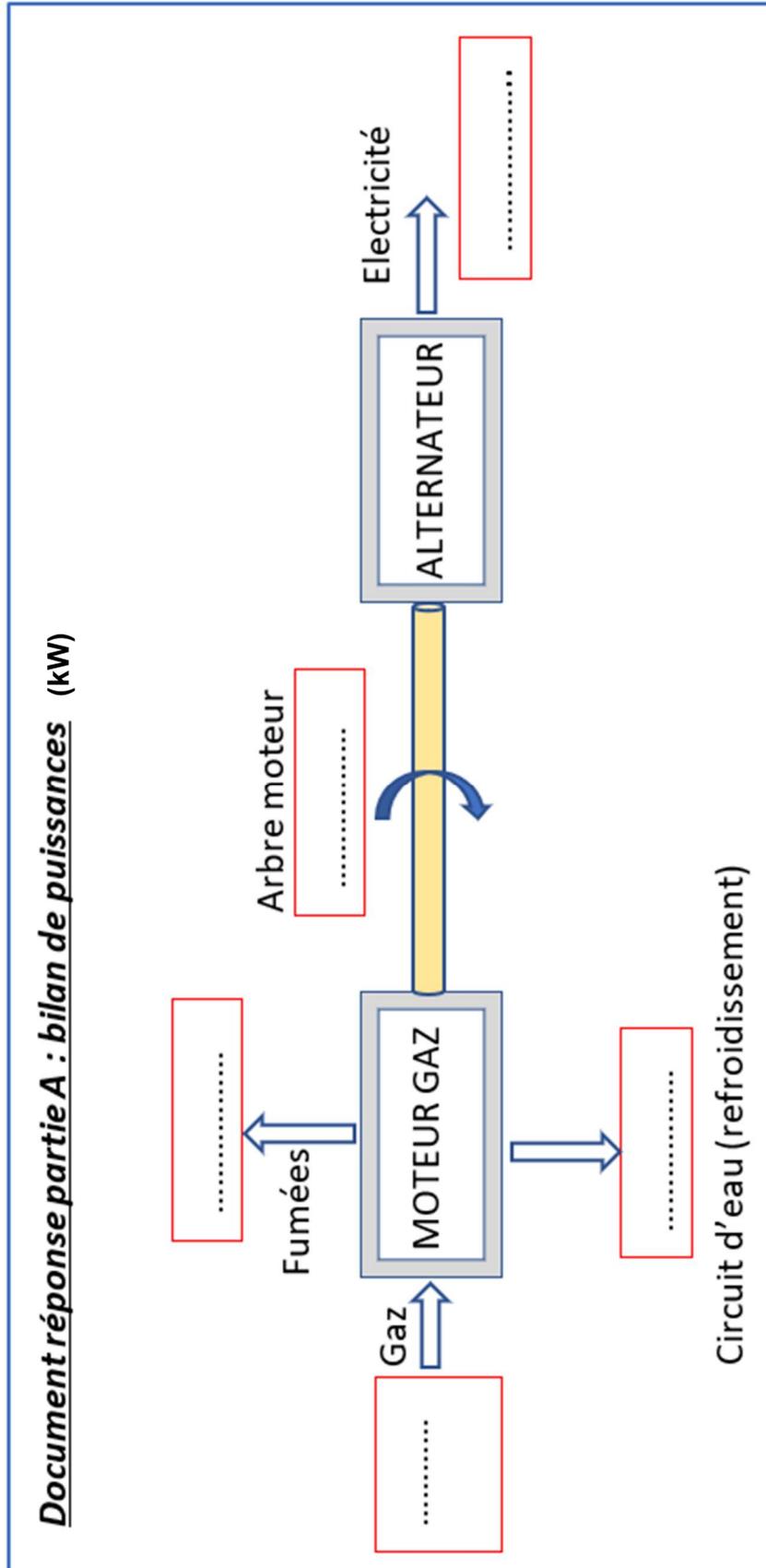
**Installation de cogénération à  
Vandœuvre-Lès-Nancy**

### **DOSSIER RÉPONSES**



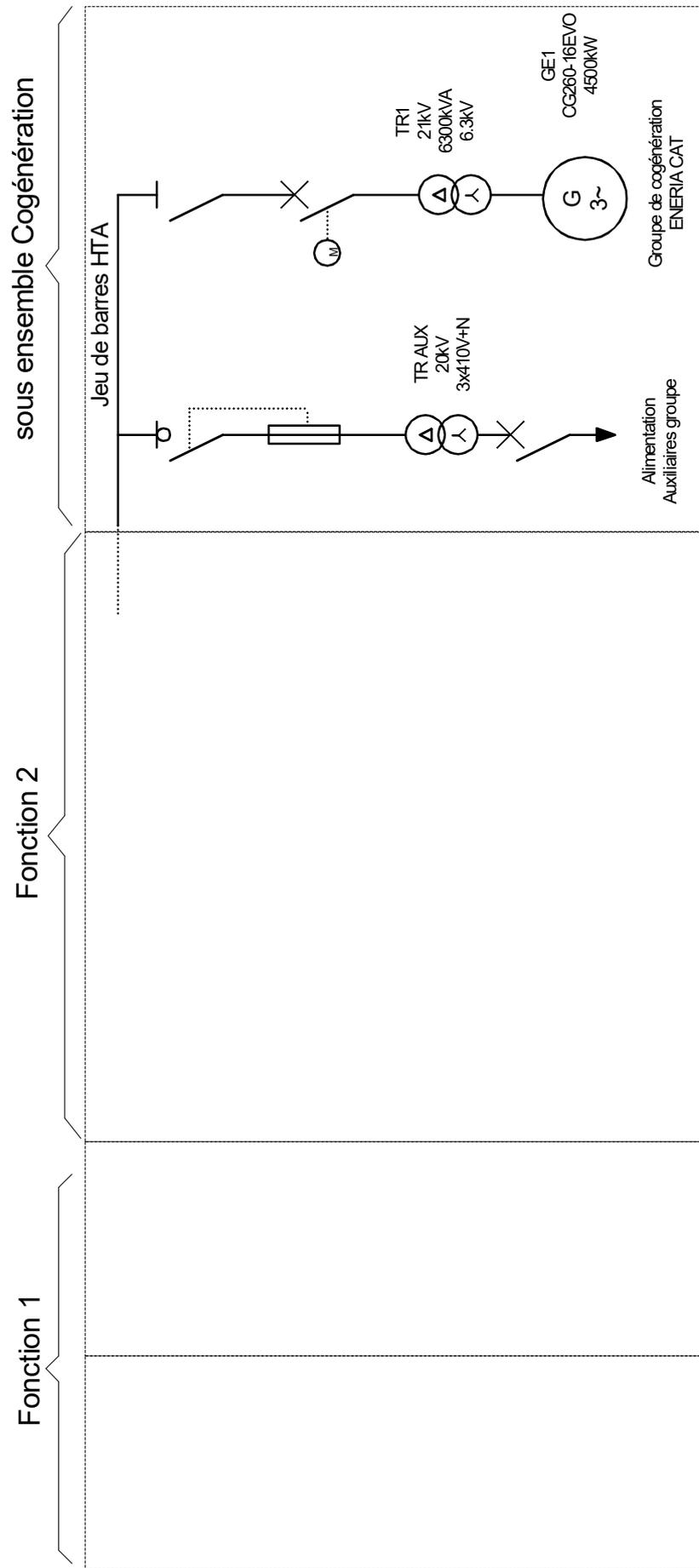
DREP 1.	Bilan des puissances de la cogénération.....	2
DREP 2.	Architecture du poste de livraison cogénération SEEV.....	3
DREP 3.	Intégration du poste dans la boucle de distribution HTA.....	4
DREP 4.	Bilan de puissance.....	5
DREP 5.	Transfert énergétique pour les deux modes de fonctionnement.....	6
DREP 6.	Coordination des protections du poste de cogénération.....	7





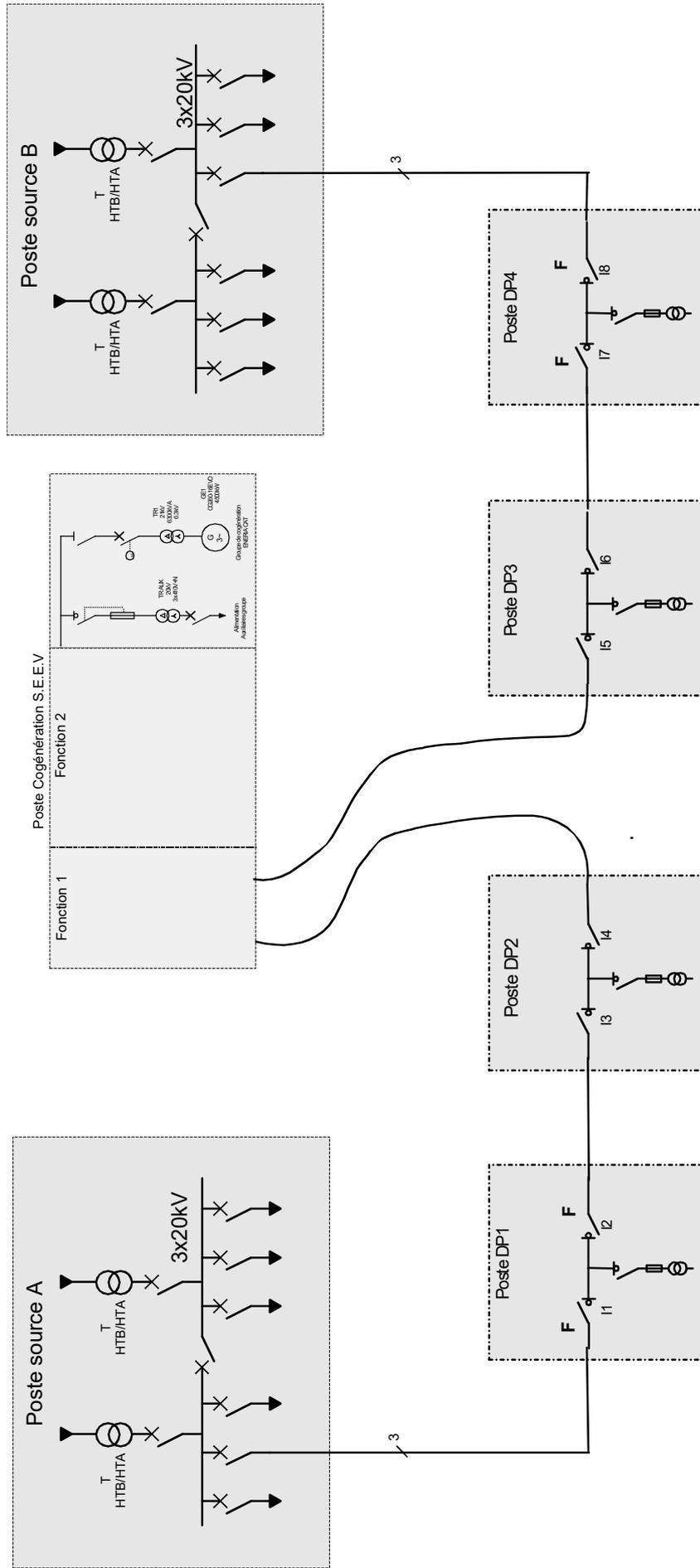


**DREP2 : Architecture du poste de livraison cogénération SEEV**





# DREP3 : Intégration du poste dans la boucle de distribution HTA





## DREP 4 : Bilan de puissance

	AUXILIAIRES SUR SOUTIRAGE GE OU TRANSFORMATEUR AUXILIAIRES	Quantité	P installée (kW)	Coefficients de foisonnement (KU*KS)		Cogénération à l'arrêt	Cogénération en marche
				Centrale à l'arrêt	Centrale en production	Puissance consommée sur le contrat ENEDIS (kW)	Puissance cogénération en marche (kW)
<b>Thermique</b>	Pompe HT Cogé	1	22,00	0	0,80	0	17,60
	Pompe BT Bloc	1	15,00	0	0,75	0	11,25
	Pompe HT Bloc	1	30,00	0	1,00	0	30,00
	Vannes 3 voies (V3V)	4	0,03	0	0,90	0	0,11
<b>Réchauffage</b>	Eau moteur	1	21,00	1	0		0
	Alternateur	4	0,20	1	0		0
<b>Aéros</b>	Aéroréfrigérant HT	1	7,20	0	0,50	0	3,60
	Aéroréfrigérant BT	1	7,20	0	0,50	0	3,60
	Aéroréfrigérant MT	1	17,16	0	0,50	0	8,58
<b>Ventilation</b>	Insufflateurs	3	5,50	0	0,40	0	2,20
	Ventilateur filtre à air	1	2,20	0	1	0	2,20
	Compresseur air	1	7,50	0	0,50	0	3,75
<b>Divers</b>	Bloc autonome 24Vcc	1	0,72	0,5	0,50		0,36
	Télésurveillance	1	0,08	1	1,00		0,08
	Détection incendie	1	0,10	1	1,00		0,10
	Pompe huile neuve	1	1,50	0	0,20	0	0,30
	Electrovannes appoint huile	2	0,04	0	1,00	0	0,04
<b>EAU</b>	Pompe eau neuve	1	1,50	0	0,20	0	0,30
	Pompe eau usée	1	1,50	1	0		0
<b>GAZ</b>	Electrovanne gaz générale	1	0,05	0	1,00	0	0,05
<b>Autres</b>	Poste HTA / Coffret DEIE	1	1,00	0,5	0,50		0,50
	Désenfumage local moteur	1	0,75	0,5	0		0
	Pompe HT client	1	18,50	0	1,00	0	18,50
<b>BILAN DE PUISSANCE EN AVAL DU TRANSFORMATEUR DES AUXILIAIRES</b>							<b>103,12 kW</b>



**Question Q19 :**  
Zones non grisées à compléter.



**Situation de fonctionnement : cogénération à l'arrêt**

Réseau de distribution  
publique HTA (20kV)

Groupe de cogénération gaz  
et son transformateur 6.3kV/20kV

Transformateur des  
auxiliaires du groupe  
de cogénération

**Situation de fonctionnement : cogénération en marche**

Réseau de distribution  
publique HTA (20kV)

Groupe de cogénération gaz  
et son transformateur 6.3kV/20kV

Transformateur des  
auxiliaires du groupe  
de cogénération



**DREP6 :****Tableau d'analyse du comportement des protections du poste :**

Situations de court-circuit	Déclenchement de QG	Déclenchement de QC	Retard au déclenchement	
Situation A				
Situation B				
Situation C				
Situation D				

Notes :

- Mettre une croix dans la case correspondante au " Déclenchement de Q\_" ;
- Dans la colonne retard au déclenchement indiquer les temps de réponse des protections qui réagissent sur défaut.

