

RAPPORT ANNUEL

Groupement Hospitalier Est



Janvier 2024 - Décembre 2024

Sommaire

1.	<i>MAINTENANCE SAISON 2024</i>	3
2.	<i>ETAT DU MATERIEL</i>	6
3.	<i>INDISPONIBILITE DES INSTALLATIONS</i>	13
4.	<i>SUIVI ASSISTANCE</i>	13
4.2.	<i>SUIVI EFFACEMENTS Smart Grid</i>	14
5.	<i>SUIVI CORRECTIF ET SORTIE ASTREINTE</i>	15
6.	<i>PRODUCTION ELECTRIQUE CENTRALE SAISON 2024</i>	16
7.	<i>PRECONISATIONS</i>	19
7.1.	<i>PERENITE DU MATERIEL</i>	19
7.2.	<i>FONCTIONNEMENT</i>	19

1. MAINTENANCE SAISON 2024

- **Essais suivants protocoles**

Toutes les batteries ont été remplacées.
Tous les essais ont été réalisés

- **Maintenance groupes électrogènes**

Les visites mensuelles, tous les 4 mois et annuelles de maintenance des groupes électrogènes des centrales 1 et 2 font l'objet de quelques remarques qui avaient été établies dans les PV de réception.

Un devis a été réalisé afin de lever ces réserves en 2011, sans suite à ce jour.

Les visites mensuelles, tous les 4 mois et annuelles de maintenance des groupes électrogènes BT Cardio et HFME ne font pas l'objet de remarques spécifiques.

Centrale 1

Groupe électrogène GE1.1 (WARTSILA - UD33) :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

Nous rencontrons des difficultés pour l'approvisionnement de pièces pour ces moteurs.

Le grand entretien de type code 60 et la maintenance des 6 ans ont été réalisés en 2016-2017

Un entretien de type code 120 était prévu au premier semestre 2022 mais difficulté de fourniture des pièces. La maintenance triennale a été réalisée en 2024.

Groupe électrogène GE1.2 (WARTSILA - UD33) :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

Nous rencontrons des difficultés pour l'approvisionnement de pièces pour ces moteurs.

Le grand entretien de type code 60 et la maintenance des 6 ans ont été réalisés en 2016-2017

Un entretien de type code 120 a été réalisé de mars 2023 à mars 2024, l'approvisionnement des pièces ayant rendu très difficile le remontage .

Groupe électrogène GE1.3 (CATERPILLAR – 3516B) :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

La maintenance triennale a été réalisée en 2022

La maintenance 6 ans a été réalisée en février 2021

Centrale 2

Groupe électrogène GE2.1 (CATERPILLAR – 3516B) :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

La maintenance triennale a été réalisée en 2022

La maintenance 6 ans a été réalisée en février 2021

Groupe électrogène GE2.2 (CATERPILLAR – 3516B) :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

La maintenance triennale a été réalisée en décembre 2024

La maintenance 6 ans a été réalisée en décembre 2021

Groupes électrogènes BT

Groupe électrogène Cardio :

Bon fonctionnement au cours de cette saison. Une partie du banc de charge est détérioré suite échauffement des connexions internes (pas de retour garantie constructeur)

Groupe électrogène de sécurité HFME :

Bon fonctionnement au cours de cette saison.

La maintenance 6 ans a été réalisée en novembre 2020

La maintenance triennale a été réalisé en 2024 avec essai d'endurance sur banc de charge.

- **Maintenance HTA et BT**

Maintenance des transformateurs :

Juin et décembre 2024: Enregistrement des puissances des transformateurs pour le TGBT sans centrale de mesure.(Plateau technique) Nous préconisons la mise en place de centrale de mesures sur les 2 TGBT.

Relevés des puissances maximales des transformateurs sur les centrales de mesures des TGBT équipés. Ces relevés sont faits mensuellement.

Pour les TGBT B16 et MN , les relevés sont fournis en temps réel par GTC HCL

Visite annuelle disjoncteurs généraux et permutateurs N/S BT :

Toutes les maintenances ont été réalisé en mars ,avril et mai 2024.

Visite triennale des TGBT :

Thermographie réalisée en novembre 2022. Pas de remarque particulière.

Visite triennale HTA :

Maintenance constructeur des postes A1, A2NE , A2SE, A2SO, A2NO et A3 et disjoncteurs BT ont été réalisés en mars , mai et décembre 2024 selon les TGBT.

Visite décennale des câbles HTA :

La visite décennale des câbles HTA a été réalisée en 2022 par injection d'une tension de 10 kV.

- **Maintenance des automatismes**

Visite annuelle du superviseur électrique :

Contrôle et vérification effectuées en janvier 2024

Visite annuelle du programme de l'automate commun de la centrale :

Checksum et sauvegarde effectués en janvier 2024

Visite triennale du reconfigurateur de boucle :

Test de reconfiguration par simulation de défaut sur les câbles de la boucle HTA de HFME et de la boucle NEURO CARDIO réalisé en mars 2022

Pas de problèmes majeurs lors de cette année. Un des PC supervision RABBIT est toujours chez SCHNEIDER (pas de possibilité de le réparer que de changer les 2 PC , problème de version WINDOWS)

2. ETAT DU MATERIEL

POSTES HT

Mise à jour des équipements de sécurité dans tous les postes HTA.
Un jeu neuf de chaque calibre fusible est stocké à la centrale GE.
Les fusibles dans les cellules sont remplacés au fil de l'eau des maintenances.

- **Poste de livraison PL2 N**

Maintenance triennale effectuée en avril 2022
Etat de fonctionnement correct.
Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.
La fourniture de pièces de rechange n'est plus garantie par le constructeur depuis fin **2002**.
Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste de livraison PL1 S**

Maintenance triennale effectuée en Avril 2023 . Etat de fonctionnement correct.
Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.
La fourniture de pièces de rechange n'est plus garantie par le constructeur depuis fin **2002**.
Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste GE Centrale 1**

Maintenance triennale réalisée en janvier 2023. Etat de fonctionnement correct.
La majorité des cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.
La cellule 6G1S à surveiller rouille importante suite incendie 2007(préconisation remplacement)
Préconisation de remplacement du poste complet à prévoir sur devis (rouille sur les parties métalliques)
La bobine de point neutre a pris l'eau suite fuite toiture (à surveiller)
Les cellules 1G1S et 4G1S sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+ mis en place en 2007.
Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste GE Centrale 2**

Maintenance triennale réalisée en janvier 2023. Etat de fonctionnement correct.
Les cellules HTA du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.
Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste antennes NCS**

Maintenance triennale réalisée en mars 2023. Etat de fonctionnement correct.

Il regroupe l'ensemble des départs d'antennes secours HTA vers les postes de la boucle de l'établissement NEURO CARDIO.

Les cellules HTA du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste antennes HFMEs**

Maintenance triennale réalisée en mars 2023. Etat de fonctionnement correct.

Il regroupe l'ensemble des départs d'antennes secours HTA vers les postes de la boucle de l'établissement HFME.

Les cellules HTA du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

- **Poste Informatique (DSII)**

Maintenance triennale effectuée en avril 2022

Etat de fonctionnement correct.

Les deux cellules de boucle HTA sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.

Les autres cellules HTA sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+ mises en place en Octobre 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Des réserves sur les verrouillages électriques N/S sont toujours d'actualité.

- **Poste B16**

Maintenance triennale effectuée en avril 2022

Etat de fonctionnement correct.

Les deux cellules de boucle HTA et l'arrivée antenne de secours sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.

Les autres cellules HTA sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+ mises en place en Novembre 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

L'ensemble du TGBT a été remplacé dans l'été 2012. Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

- **Poste Cardio**

Maintenance triennale réalisée en avril 2022.

Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24..

La cellule protection transformateur de l'antenne secours HTA est un équipement AREVA de type FLUOKIT M24+ installé en 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Ajout d'un nouveau TGS2 et remplacement du TGS1 en prévision

- **Poste Médecine nucléaire**

Maintenance triennale effectuée en avril 2022

Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.

Les cellules protection transformateurs normaux sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+ installé en 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

- **Poste Neuro**

Maintenance triennale effectuée en avril 2022

Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements SCHNEIDER de type MASTERPACT,MTZ (mise en service 2019)

Le TGBT a été remplacé entièrement avec gestion de N/S par automate en 2019

- **Poste Plateau technique**

Maintenance triennale réalisée en octobre 2023.

Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HTA du poste sont des équipements GEC ALSTHOM de type FLUOKIT M24..

La cellule protection transformateur de l'antenne secours HTA est un équipement AREVA de type FLUOKIT M24+ installé en 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Une ventilation a été installé dans le poste HTA pour permettre l'évacuation des calories des transformateurs mais celle-ci est insuffisante.

Le TR1 a été remplacé suite défaut électrique Avril 2018 (expertise, des pics cycliques d'intensités de 520A sont observés)

Préconisation d'atténuer ces pics d'intensité)

- **Poste A1**

Maintenance triennale effectuée mai 2024

Les cellules HTA du poste sont des équipements ALSTOM de type FLUOKIT M24.

Les cellules arrivée et protection transformateur de l'antenne secours HTA sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+ installé en 2007.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Les transformateurs installés en extérieur connaissent un vieillissement prématuré.(remplacement des bacs de rétention et réfection peinture au niveau des points de rouille réalisés, allongement couverture toiture réalisée)

- **Poste A2NE**

Maintenance triennale effectuée en mai 2024. Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HT du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Coupure d'un TGBT à prévoir pour remplacement Interverrouillage mécanique depuis 2015

- **Poste A2SE**

Maintenance triennale effectuée en mai 2024 Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HT du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT. La motorisation du DG2 a été remplacé en novembre 2024 suite défaillance.

- **Poste A2SO**

Maintenance triennale effectuée en mai 2024. Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HT du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

- **Poste A2NO**

Maintenance triennale effectuée décembre 2024.

La présence d'eau importante sous les cellules HTA a été traitée par mise en place d'une pompe de relevage et canalisation de l'eau vers puisard.

Les cellules HT du poste Normal et Secours ont été remplacées par des cellules Schneider SM6 avec installation de résistance de chauffe interne pour limiter l'humidité intérieure.

Les relais de protection ont été remplacés par des relais Schneider numériques de type Easergy P1.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

- **Poste A3**

Maintenance triennale effectuée mai 2024. Etat de fonctionnement correct.

Les cellules HT du poste sont des équipements AREVA de type FLUOKIT M24+.

Les relais de protection sont des relais numériques de type MICOM.

Les disjoncteurs BT sont des équipements MERLIN GERIN de type MASTERPACT.

Coupure d'un TGBT à prévoir pour remplacement Interverrouillage mécanique depuis 2015

Distribution HTA :

Le système de reconfiguration automatique de boucle HTA de type RABBIT fonctionne correctement. Le système est vieillissant et le remplacement des PC pour une version plus récente est conseillé.

Le synoptique de la distribution HTA est consultable sur deux PC de supervision dont les onduleurs sont maintenus chaque année. Un des 2 PC est hors service et a été envoyé à Schneider. Celui n'est pas réparable et la fourniture d'un autre PC n'est pas réalisable (système d'exploitation Windows dépassé)

Un automate Télémécanique gère la partie commune des deux centrales GE, un automate MAGELYS gère les antennes de secours, un automate SIEMENS et deux MAGE DSP gèrent les postes de livraison EDF.

L'automate MAGELYS a été remplacé en mars 2015

Les MAGE DSP sont verrouillés en programmation par 2HEnergie. Ceux-ci sont obsolètes (plus de pièces de rechange)

Le constructeur 2HE ne peut plus nous fournir de pièces détachées MAGE DSP. Le remplacement du contrôle commande doit être une des priorités pour les futurs travaux.

- **Câbles HTA**

La décennale des câbles a été réalisée en 2022 et pas de remarques sont observées. RAS.

GROUPES ELECTROGENES HT ET BT

- **Groupe électrogène UD33 GE1.1**

Des MAGE DSP gèrent le fonctionnement du GE1.1. (Plus de pièce de rechange MAGE)

L'état de fonctionnement des GE est correct. L'obsolescence du moteur rend très difficile l'approvisionnement de pièces de rechange.

- **Groupes électrogènes UD33 GE1.2**

Des MAGE DSP gèrent le fonctionnement du GE1.2. (Plus de pièce de rechange MAGE)

L'état de fonctionnement des GE est correct. L'obsolescence du moteur rend très difficile l'approvisionnement de pièces de rechange. GE remis en service suite maintenance code 120 .

- **Groupe électrogène CATERPILLAR GE1.3**

Le groupe électrogène CATERPILLAR 2500 kVA a été raccordé sur la centrale 1 et mis en service en 2005.

Un MAGE DSP gère le fonctionnement du GE1.3. (Plus de pièce de rechange MAGE)

L'état de fonctionnement du GE est correct.

- **Groupe électrogène CATERPILLAR GE2.1**

Le groupe électrogène CATERPILLAR 2500 kVA a été raccordé sur la centrale 2 et mis en service en Août 2007.

Un MAGE DSP gère le fonctionnement du GE2.1. (Plus de pièce de rechange MAGE)

L'état de fonctionnement du GE est correct.

L'absence de vannes sur les entrées de ventilation génère un flux d'air important, centrale à l'arrêt. La température à l'intérieur du local est très basse et le préchauffage moteur est sollicité de façon importante par grands froids.

- **Groupe électrogène CATERPILLAR GE2.2**

Le groupe électrogène CATERPILLAR 2500 kVA a été raccordé sur la centrale 2 et mis en service en Août 2007.

Un MAGE DSP gère le fonctionnement du GE2.2. (Plus de pièce de rechange MAGE)

L'état de fonctionnement du GE est correct.

L'absence de vannes sur les entrées de ventilation génère un flux d'air important, centrale à l'arrêt. La température à l'intérieur du local est très basse et le préchauffage moteur est sollicité de façon importante par grands froids.

- **Groupe électrogène BT Cardio**

Groupe électrogène installé en 2022 (moteur MTU)

Un système DEEPSEA gère le fonctionnement du groupe électrogène.

Le GE est utilisé pour alimenter seulement les 2 TGS du poste Cardio.

L'état de fonctionnement du GE est correct. La moitié du banc de charge est hors service suite à échauffement interne connexion lors de la fabrication.

- **Groupe électrogène BT de sécurité HFME**

Le groupe électrogène de 1000 kVA a été installé en 2007

L'état de fonctionnement du GE est correct.

Il alimente le secours des TGS des bâtiments de l'hôpital HFME.

Les essais du GE sont effectués par rotation mensuelle depuis chaque TGS (A2NE, A2SE, A2NO, A2SO, et A3)

3. INDISPONIBILITE DES INSTALLATIONS

Pas d'indisponibilité sur défaillance des installations pendant cette période

4. SUIVI ASSISTANCE

4.1. ASSISTANCE – FORFAIT 30 H CONTRAT

Date	Heures passées	Motif - Assistance - Forfait 30h inclus au contrat
06/03/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
07/03/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
15/03/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
16/03/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
18/03/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
27/04/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid de 0h35 à 1h40
15/04/2024	1,00	Demande de client de basculement alimentation installation sur poste de livraison secours du 15 au 26/04/24
26/04/2024	1,00	Retour sur alimentation poste de livraison normal
08/07/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
09/07/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
08/08/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
16/09/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
26/09/2024	1,00	Basculement TGBT Cardio TR1 seulement / débrogage DG22 et DG2
18/10/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
25/11/2024	1,00	Intervention suite Effacement smartgrid
04/12/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
21/12/2024	2,00	Intervention suite Effacement smartgrid
TOTAL	30,00	Assistance - Forfait 30h - Groupement Hospitalier Est

4.2. SUIVI EFFACEMENTS Smart Grid

Conditions du contrat d'effacement							
Nbre de jours maxi: 15 - Nbre maxi d'appel/jour: 2 - Durée mini d'appel: 30 min - Durée maxi d'appel: 2h - Durée de fonctionnement maxi: 60h							
Groupement Hospitalier Est - Suivi effacement 01/01/2024-31/12/2024							
Nombre d'appel	Nombre de jour	Date	Heures de début	Heures de fin	Durée de fonctionnement	Commentaire	Durée Intervention
1	1	06-mars-24	10:00	12:00	2:00		
1	1	07-mars-24	18:00	20:00	2:00		
1	1	15-mars-24	22:35	23:40	1:05		
1	1	16-mars-24	22:10	23:15	1:05		
1	1	18-mars-24	19:10	20:15	1:05		
1	1	27-avr-24	0:35	1:40	1:05		
1	1	08-juil-24	19:50	20:55	1:05		
1	1	09-juil-24	19:40	20:45	1:05		
1	1	08-août	01:20	02:25	1:05		
1	1	16-sept	18:50	19:55	1:05		
1	1	18-oct	09:25	10:30	1:05		
1	1	25-nov-24	12:50	13:55	1:05		
1	1	04-déc-24	9:55	10:30	0:35		
1	1	21-déc-24	0:25	1:30	1:05		
					0:00		
					0:00		
					0:00		
					0:00		
14	14				16:30	TOTAUX	0:00
<30	<15j				<60h		

5. SUIVI CORRECTIF ET SORTIE ASTREINTE

Date	Heures passées	Taux horaire	Heures HT	Pièces HT	coef.	Montant Pièces HT	Montant Total HT	Motif - Correctif
05/02/2024	16,00	82,00 €	1 312,00 €		0	0,00 €	1 312,00 €	Remplacement liquide de refroidissement GE BT CARDIO suite analyse
04/02/2024	4,00	164,00 €	656,00 €		0	0,00 €	656,00 €	Intervention d'astreinte suite déclenchement DI au poste A2SE
05/08/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	28,00 €	1,18	33,04 €	197,04 €	Remplacement d'une durite eau glycolée GE1.1
16/09/2024	1,00	82,00 €	82,00 €		0		82,00 €	Remplacement mano pression air
17/10/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	1 374,94 €	1,18	1 622,43 €	1 786,43 €	Remplacement DIRIS A2NE GF1 (CENTRALE DE MESURE PM8240 remplace Power logic PM810MG Schneider)
17/10/2024	4,00	82,00 €	328,00 €		0		328,00 €	Recherche de panne banc de charge GE BT CARDIO (barrettes de jonction fondues)
06/11/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	1 374,94 €	1,18	1 622,43 €	1 786,43 €	Remplacement DIRIS A2NE (CENTRALE DE MESURE PM8240 remplace Power logic PM810MG Schneider)
06/11/2024	1,00	82,00 €	82,00 €	458,50 €	1,18	541,03 €	623,03 €	Remplacement chargeur batteries GE BT CARDIO
01/11/2024	2,00	82,00 €	164,00 €		0	0,00 €	164,00 €	Astreinte Défaut DGPT2 TR1 A3 appel du client
25/11/2024	4,00	82,00 €	328,00 €		0	0,00 €	328,00 €	Intervention astreinte suite alarme GE1.3 Diagnostic , alarme réchauffage moteur . Test du réchauffeur OK . Test contacteur HS .
02/12/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	19,75 €	1,18	23,31 €	187,31 €	Remplacement contacteur de réchauffage d'eau GE1.3
04/12/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	528,00 €	1,18	623,04 €	787,04 €	Remplacement motorisation masterpact NT cramée DGS2 au A2SO TGBT2
06/12/2024	4,00	82,00 €	328,00 €		0		328,00 €	Diagnostic essai UA , remplacement bloc contact disjoncteur A2SO TGBT2
27/12/2024	2,00	82,00 €	164,00 €	12,00 €	1,18	14,16 €	178,16 €	Remplacement des contacts de défaut chargeur BAT GE BT Cardio
27/12/2024			0,00 €	1 501,59 €	1,18	1 771,88 €	1 501,59 €	Fournitures fusibles : 3 jeux de 43A, 1 jeu de 31,5A et 1 jeu de 63A
			0,00 €		0		0,00 €	
			0,00 €		0	0,00 €	0,00 €	
TOTAL	48,00		4 264,00 €	5 297,72 €		6 251,31 €	10 245,02 €	Correctif Groupement Hospitalier Est du 01/01/2024 au 31/12/2024
							21 570,00 €	Budget 2024

6. PRODUCTION ELECTRIQUE CENTRALE SAISON 2024

Mois	Date de relevé	Index energie active GE1.1 Mage DSP (kWh)	Index energie active GE1.2 Mage DSP (kWh)	Index energie active GE1.3 Mage DSP (kWh)	Index energie active GE2.1 Mage DSP (kWh)	Index energie active GE2.2 Mage DSP (kWh)	Energie active totale produite par centrales 1 et 2 (kWh)	Niveaux FOD Cuves 1 et 2 (m3)	Index compteur FOD Centrale 1 (litres)	Index compteur FOD Centrale 2 (litres)	Consommation FOD Centrales 1 & 2
Décembre	04/12/2023	271 999	293 920	14 638	329 542	17 773		14,9 / 41,0	1 434 911	158 912	
Janvier	08/01/2024	273 098	293 920	15 641	330 548	18 782	4 117	48,3 / 4,3	1 435 630	159 470	1 277
Février	06/02/2024	274 232	293 920	16 674	331 586	19 824	4 247	47,8 / 4,3	1 436 210	160 290	1 400
Mars	04/03/2024	275 306	293 920	17 688	332 408	20 706	3 792	47,1 / 4,3	1 436 965	160 928	1 393
Avril	08/04/2024	288 174	303 104	29 398	344 145	32 450	57 243	66 / 62	1 446 940	166 960	16 007
Mai	06/05/2024	290 066	304 997	31 015	345 889	34 197	8 893	66 / 62	1 448 860	166 960	1 920
Juin	03/06/2024	290 780	305 698	31 585	346 673	34 968	3 540	63 / 62	1 449 650	167 887	1 717
Juillet	04/07/2024	291 435	306 353	32 240	347 327	35 626	3 277	62 / 62	1 450 480	168 630	1 573
Aout	05/08/2024	294 557	309 474	35 025	350 124	38 423	14 622	58 / 62	1 453 360	168 860	3 110
Septembre	09/09/2024	296 361	311 374	36 773	351 933	40 231	9 069	55 / 62	1 455 360	171 270	4 410
Octobre	07/10/2024	297 943	312 955	38 215	353 379	41 678	7 498	52 / 62	1 456 887	171 970	2 227
Novembre	06/11/2024	299 698	314 710	39 814	354 984	43 286	8 322	52 / 62	1 458 570	172 690	2 403
Décembre	02/12/2025	301 057	316 057	41 049	356 376	44 669	6 716	52 /62	1 460 060	173 380	2 180
Total							131 336				39 617

Consommation moyenne calculée : 0.31 litres / kWh

Mois	GE1.1		GE1.2		GE1.3		GE2.1		GE2.2	
	Index compteur horaire	Temps de fonction- nement	Index compteur horaire	Temps de fonction- nement	Index compteur horaire	Temps de fonction- nement	Index compteur horaire	Temps de fonction- nement	Index compteur horaire	Temps de fonction- nement
Décembre	3932h24'		3730h56'		516h51'		464h37'		467h15'	
Janv ier	3933h27'	1h2'	3730h56'	0h0'	518h0'	1h8'	465h42'	1h4'	468h22'	1h7'
F é v r i e r	3934h38'	1h11'	3730h56'	0h0'	519h9'	1h8'	466h51'	1h9'	469h34'	1h11'
Mars	3936h17'	1h39'	3730h56'	0h0'	520h44'	1h35'	468h14'	1h22'	471h11'	1h37'
Avril	3951h34'	15h16'	3738h34'	7h37'	535h59'	15h15'	483h29'	15h15'	486h26'	15h15'
Mai	3954h37'	3h3'	3741h31'	2h57'	538h57'	2h58'	486h31'	3h1'	489h29'	3h3'
Juin	3956h1'	1h24'	3742h56'	1h24'	540h19'	1h22'	487h52'	1h21'	490h50'	1h20'
Juillet	3957h10'	1h8'	3744h4'	1h7'	541h27'	1h7'	489h0'	1h7'	491h58'	1h7'
Août	3960h44'	3h33'	3747h39'	3h35'	545h2'	3h34'	492h34'	3h33'	495h33'	3h35'
Septembre	3963h15'	2h31'	3750h24'	2h45'	547h42'	2h40'	495h19'	2h45'	498h18'	2h45'
Octobre	3965h36'	2h20'	3752h46'	2h22'	550h3'	2h20'	497h40'	2h21'	500h35'	2h16'
Nov embre	3967h55'	2h18'	3755h6'	2h19'	552h20'	2h17'	499h58'	2h17'	502h58'	2h22'
Décembre	3970h9'	2h14'	3757h19'	2h13'	554h35'	2h15'	502h10'	2h12'	505h10'	2h12'
Total										

Mois	Date de relevé	Cardio			HFME		
		Index horaire	H. Cumul.	Cuve FOD (litres)	Index horaire	H. Cumul.	Cuve FOD (litres)
Décembre	05/12/2023	27,99		10 187	237,30		8100
Janvier	03/01/2023	29,03	1,04	10 052	238,05	0,75	8100
Février	06/02/2024	29,48	1,49	10 056	238,46	1,16	9237
Mars	05/03/2024	30,36	2,37	9 921	239,42	2,12	8200
Avril	03/04/2024	31,12	3,13	9 900	240,16	2,86	8500
Mai	07/05/2024	31,45	3,46	9 560	241,07	3,77	8200
Juin	05/06/2024	32,42	4,43	10 000	242,26	4,96	8200
Juillet	04/07/2024	33,12	5,13	10 000	242,58	5,28	8300
Aout	08/08/2024	34,15	6,16	10 000	243,25	5,95	8150
Septembre	09/09/2024	34,36	6,37	9 847	244,01	6,71	8150
Octobre	07/10/2024	35,15	7,16	9 644	244,19	6,89	8150
Novembre	06/11/2024	35,57	7,58	9 650	247,58	10,28	8040
Décembre	04/12/2024	36,51	8,52	9 650	249,09	11,79	7837

7. PRECONISATIONS

7.1. PERENITE DU MATERIEL

- De nombreuses actions ont été menées concernant le remplacement d'équipements obsolètes. Néanmoins, il subsiste un certain nombre d'équipements pour lesquels nous n'avons plus la garantie de trouver aujourd'hui toutes les pièces de rechange. A défaut de remplacement de ces équipements, nous pourrions ne plus être en mesure d'en assurer une maintenance convenable, et le fonctionnement pourrait en être affecté.
- Les automates MAGE DSP1 de la centrale groupes électrogènes sont désormais obsolètes, les pièces ne sont plus fournies par le fournisseur 2HE.
- Les accessoires des postes HTA (fusibles) ont une préconisation de remplacement de 10 ans .
- Les Groupes Electrogènes UD33 (GE1.1 et GE1.2) au vue de leur ancienneté nécessiterait une maintenance constructeur de type code 240. Celle-ci n'a pas été envisagée au regard de leur utilisation. Nous rencontrons des difficultés importantes pour la fourniture de pièces de rechange. Un remplacement de ces groupes doit être étudié.
- Les chargeurs 110V PL2 , 110V PL1 ainsi que 24 V centrale au vue de leur ancienneté nécessiteraient un remplacement. Nous rencontrons des difficultés importantes pour la fourniture de pièces de rechange
- Nous rencontrons des difficultés importantes pour la fourniture de pièces de rechange pour les chargeurs 110V AEES SUPPRAL au vue de leur ancienneté (+10 ans).

7.2. FONCTIONNEMENT

- Suite aux remarques faites lors des visites 4 mois depuis la mise en service de la centrale, un devis de remise à niveau a été fait, en attente de décision client.
- Le seul PC de supervision restant fonctionne sous une version obsolète WINDOWS
- Le bâtiment de la centrale groupe électrogène connaît de nombreuses fissures. Une grille de ventilation a chuté sur un aéro lors d'un essai en charge. Un suivi particulier de ce bâtiment est à prévoir. Eclairage centrale GE est vieillissant. .
La Végétation est envahissante aux abords de la centrale GE (pas d'entretien courant pendant cette année).
- Le fonctionnement de la centrale groupes électrogènes en effacement Smart Grid s'est bien déroulé.
- Les cellules du poste A2NO ont été remplacé suite détérioration humidité. La présence d'eau a été traité.
- Accès équipements à la cime des cuves fuel non sécurisé
- Fonctionnement N/S des ½ TGBT DSII à revoir
- Une fiche Echa&Belle est ouverte, risque de chute absence plancher TGBT Neuro