



Installation de valorisation de biogaz ISDND de Chézy

Rapport Annuel d'Exploitation 2024

*en conformité avec l'Arrêté Préfectoral n°2088/2012 du 17 Juillet 2012
et avec l'arrêté ministériel du 15 février 2016*



*La Motte Servolex,
le 28/03/2025*

Sommaire

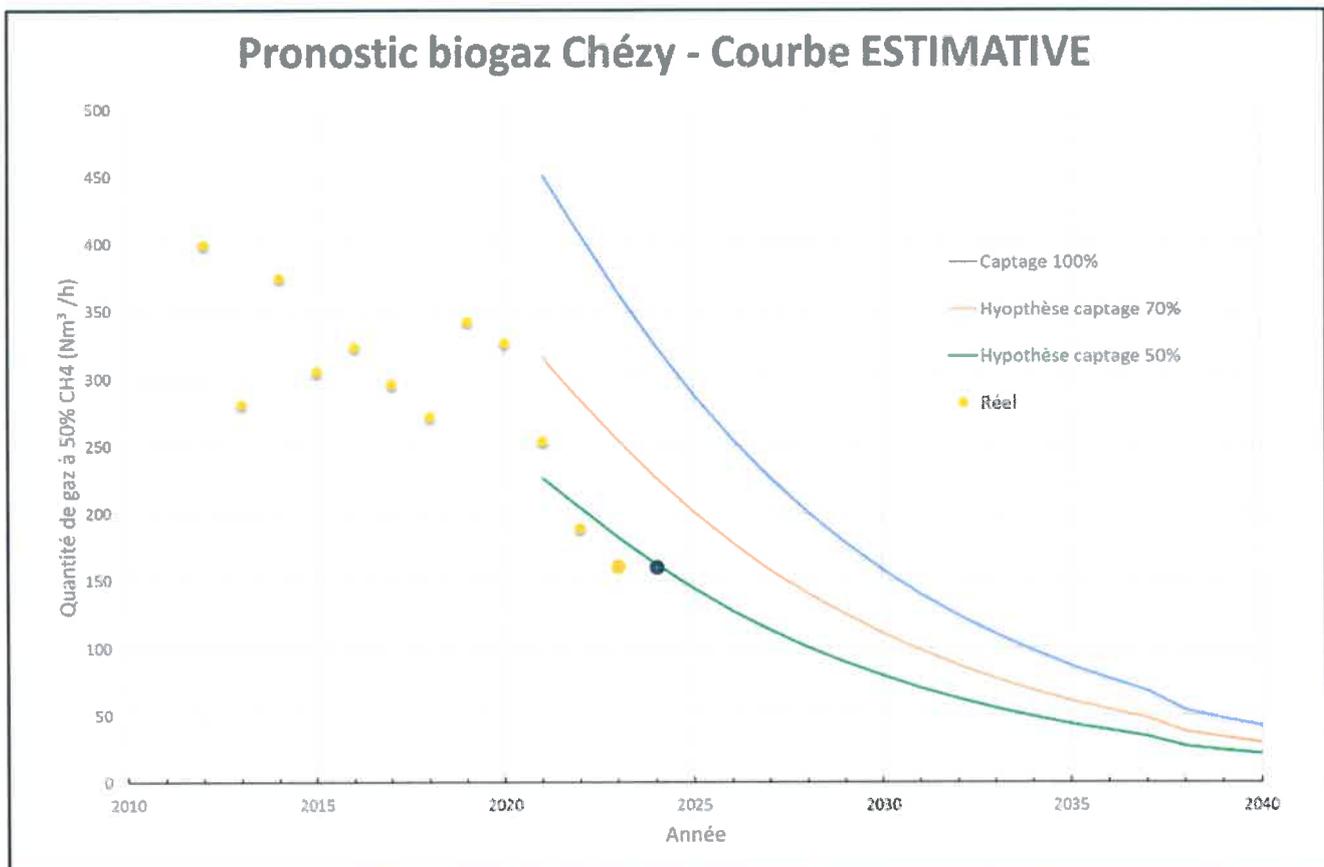
1. PERFORMANCES DE L'INSTALLATION DE VALORISATION BIOGAZ	3
1.1 ALIMENTATION EN BIOGAZ.....	4
1.1.1 Pronostic biogaz.....	4
1.1.2 Captage et suivi du gaz	5
1.2 PRODUCTION ELECTRIQUE	6
1.3 DISPONIBILITE A L'INJECTION AU RESEAU ENEDIS	7
1.4 ANALYSE DES ARRETS	7
1.5 VALORISATION THERMIQUE.....	8
1.6 BILAN FINANCIER 2024.....	10
2. CONFORMITE REGLEMENTAIRE	11
2.1 PREVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS	12
2.2 SUIVI DE LA COMPOSITION DU BIOGAZ.....	12
2.3 SURVEILLANCE DES REJETS ATMOSPHERIQUES	13
2.4 CONTROLE ET SECURITE	14
3. PROGRAMME DE TRAVAUX ET ENTRETIENS	15
3.1 ANNEE 2024	16
3.2 PLANNING PREVISIONNEL 2025.....	17
4. ANNEXES	18

1. Performances de l'installation de valorisation biogaz

1.1 Alimentation en biogaz

1.1.1 Pronostic biogaz

Le graphique ci-dessous fait apparaître le pronostic de production en biogaz et les quantités réellement constatées.



La production en biogaz sur l'année 2024 a été similaire à celle de 2023, soit de **154,8 Nm³/h de biogaz équ. 50 % CH₄**, ce qui correspond aux attendus pour un captage à 50%. La production était de 154 Nm³/h en 2023, soit une stabilisation temporaire permettant de conserver le moteur en fonction, bien que celui-ci fonctionne en limite technique depuis début 2023.

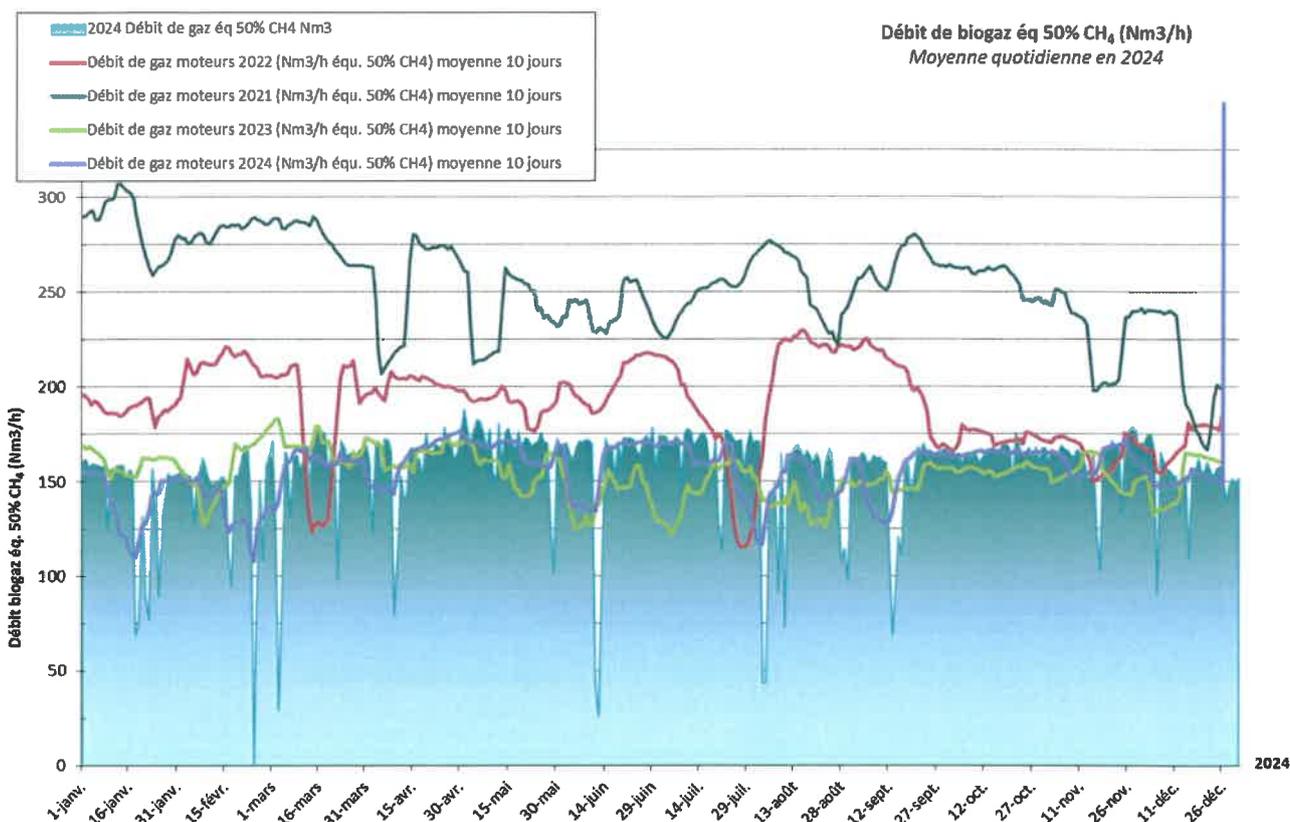
Le site étant en post-exploitation, la fin de valorisation électrique du biogaz s'approche inexorablement avec la diminution des quantités de gaz produit. Avec cette diminution, des arrêts aléatoires du moteur peuvent désormais survenir.

1.1.2 Captage et suivi du gaz

▪ Débit de biogaz valorisé dans l'installation

La consommation de biogaz de l'installation de valorisation est suivie en continu. En 2024, le moteur a consommé 1 487 160 Nm³ de biogaz à environ 45,7% CH₄, soit l'équivalent de 1 359 672 Nm³ de biogaz à 50% CH₄.

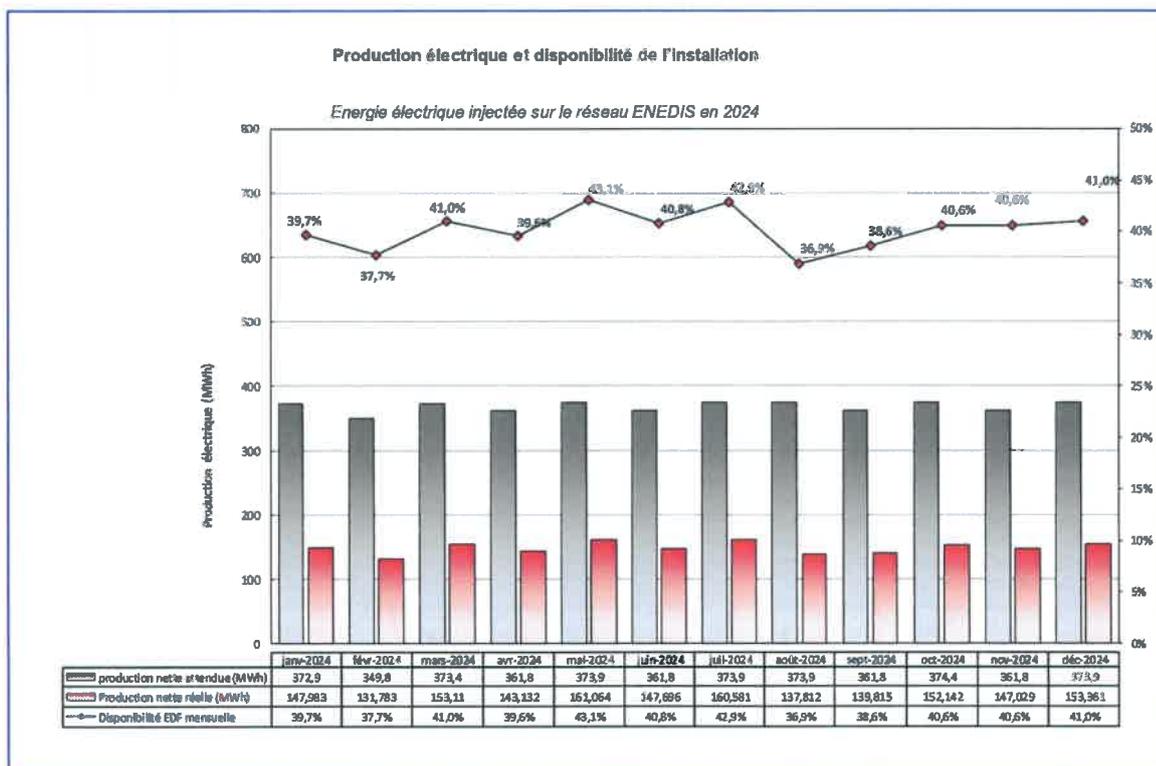
Le graphique suivant représente l'évolution du débit biogaz de l'installation sur 2024, avec un historique des années précédentes.



La courbe violette indique le débit moyen sur l'année 2024.

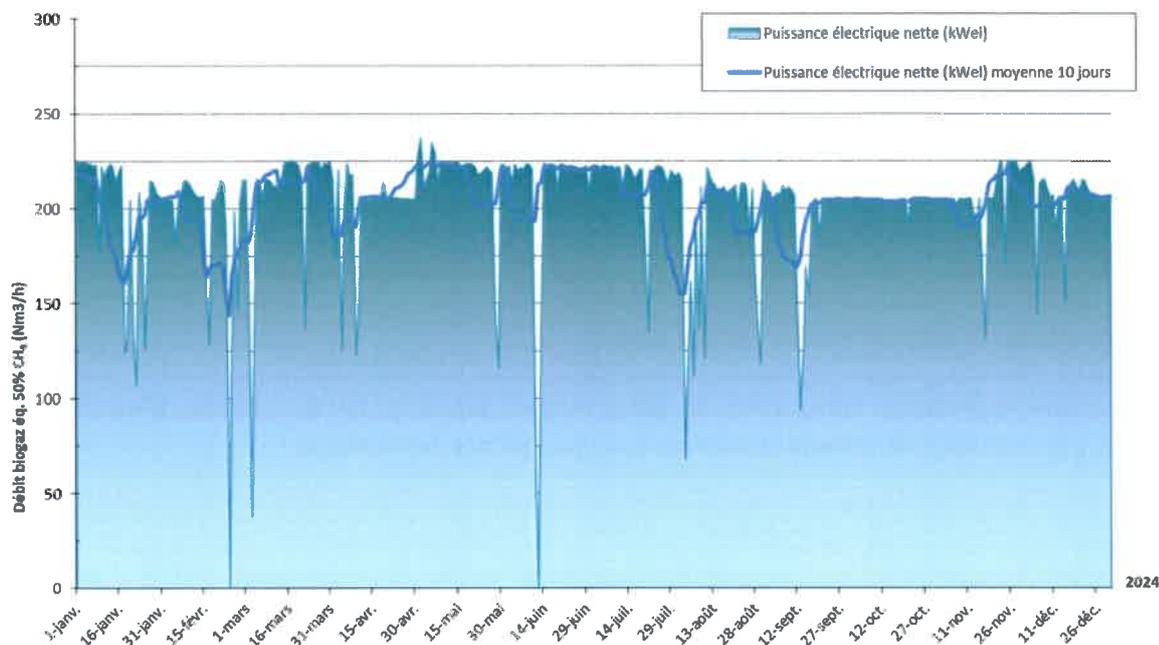
Nous constatons une stabilisation temporaire du débit moyen depuis la fin du premier trimestre 2024, soit consécutivement à la réalisation de travaux réalisés par la société BIOME sur le réseau.

1.2 Production électrique

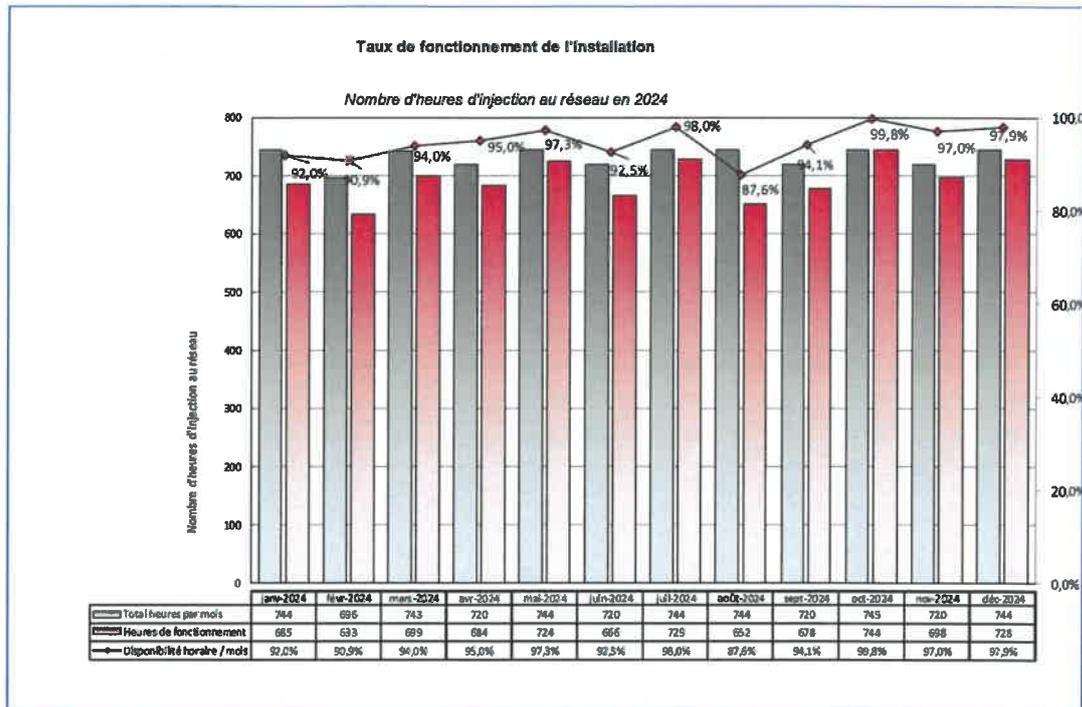


En 2024, la production électrique nette injectée au réseau ENEDIS a été de 1775 MWh, soit 40 % de l'attendu, elle était avec 1977 MWh à 39% de l'attendu en 2023.

Puissance électrique injectée (kW)
Moyenne quotidienne en 2024



1.3 Disponibilité à l'injection au réseau ENEDIS



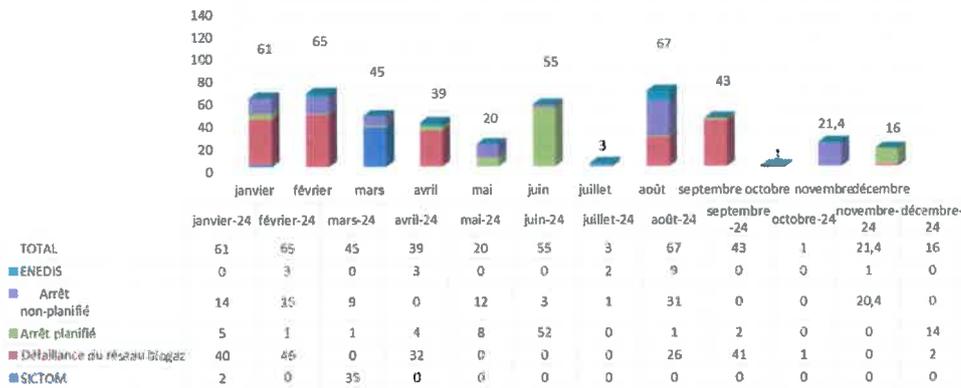
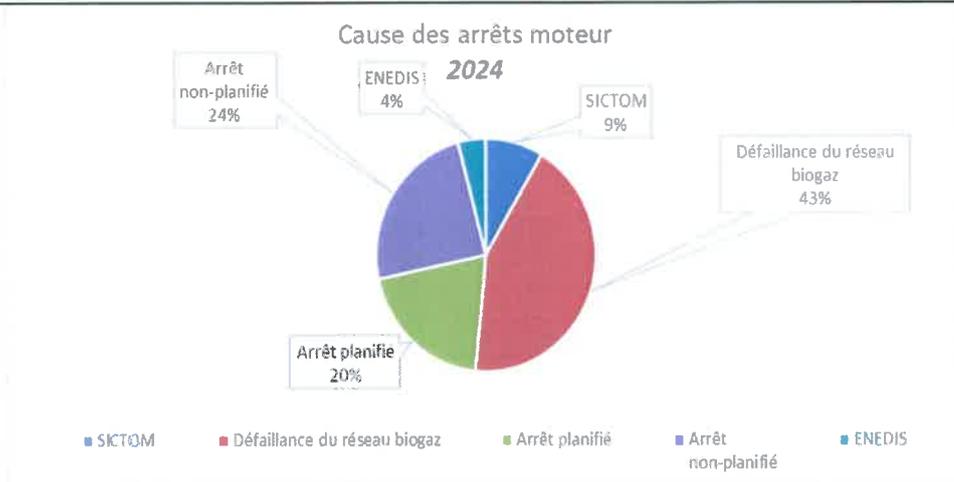
La disponibilité horaire cumulée sur l'année 2024 a été de **94,7 %** soit 8 320h sur 8 784h (elle était de 94% en 2023).

1.4 Analyse des arrêts

Conformément au tableau ci-après, la disponibilité de l'année 2024 a principalement été impactée par des défaillances du réseau de dégazage. Les principales causes d'arrêt du moteur proviennent :

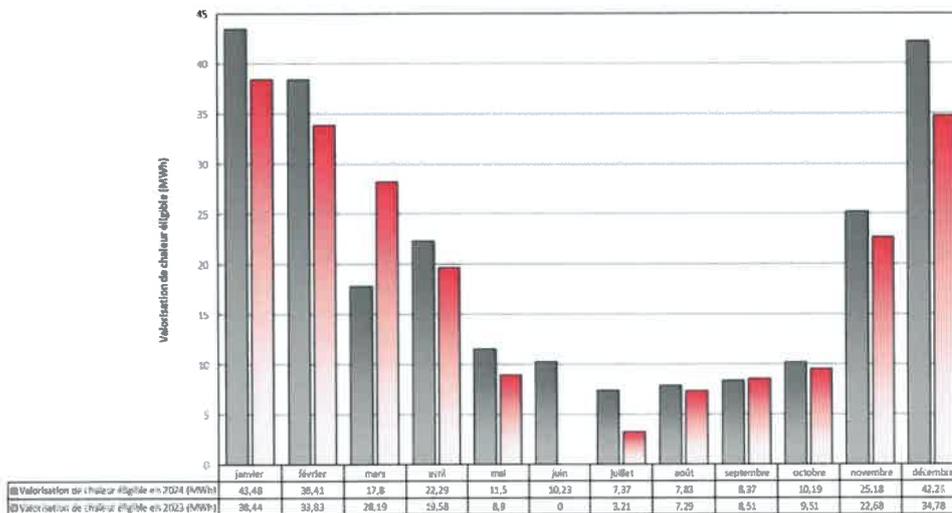
- Des défaillances sur le réseau de collecte du biogaz pour 43% (versus 26% en 2023). Elles sont principalement consécutives à une teneur en CH4 trop faible ou à une présence d'oxygène trop élevée, soit par un manque de gaz sur des puits ou des zones rapidement épuisés ;
- De la réalisation de maintenances non planifiées pour 24% (versus 30% en 2023) ;
- De la réalisation de maintenances planifiées pour 20% (versus 16% en 2023).

Les heures de fonctionnement et d'arrêt du moteur sont suivies dans les journaux mensuels d'exploitation avec mention des défauts constatés en cas d'arrêt. Les journaux sont disponibles en annexe 1.



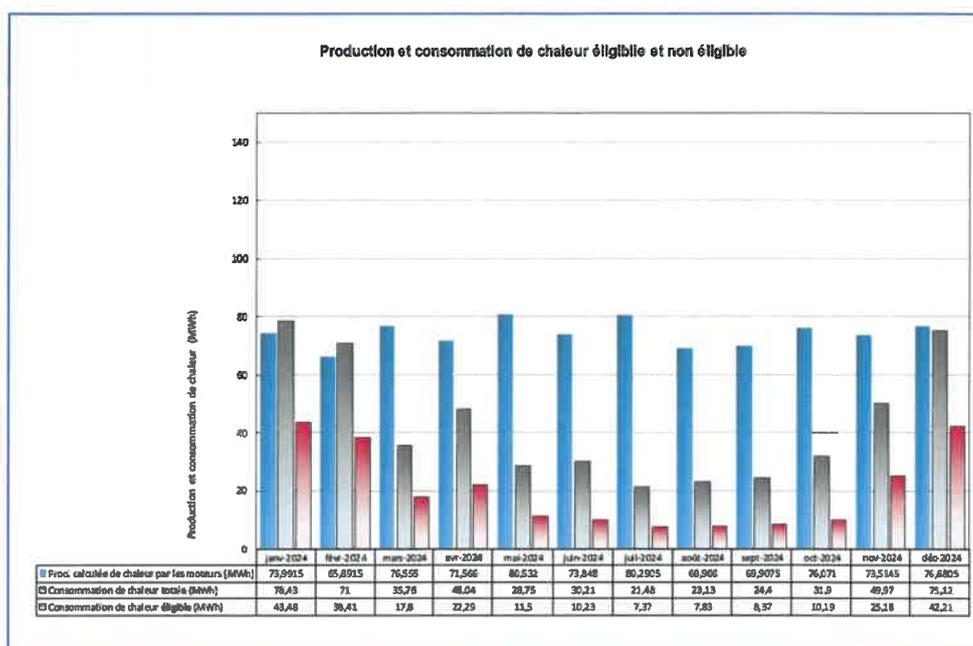
1.5 Valorisation thermique

Le graphique ci-dessous présente la valorisation de l'énergie thermique éligible produite par le moteur respectivement par mois, sur les années 2024 et 2023.



En 2024, **244,9 MWh thermiques étaient potentiellement éligibles** pour la prime à l'efficacité énergétique car valorisés par le SICTOM (contre 214,9 MWh en 2023). Toutefois et conformément aux éléments objets du paragraphe 1.6 - bilan financier, cette valorisation thermique n'est pas éligible en raison d'un V de 31%, soit un V inférieur au V minimum de 35% exigé par l'arrêté ministériel tarifaire du 19 mai 2011, annexe IV.

En 2023, le V était de 34,8%. Le graphique ci-dessous représente la production de chaleur par le moteur ainsi que les consommations éligibles et non éligibles à la valorisation énergétique sur l'année 2024.



En 2024, sur une disponibilité en chaleur des moteurs de **887,7 MWh**, ont été valorisés sur le réseau de chaleur du SICTOM, **518,2 MWh**, dont **244,9 MWh** qui n'ont finalement pu être éligibles à la prime à l'efficacité énergétique en raison d'un V inférieur à 35% sur l'exercice 2024. Voir paragraphe 1.6 Bilan financier 2024.

1.6 Bilan financier 2024

Mois	Total (€ HT)	Recettes électriques réelles (€ HT)		Prime chaleur (€ HT)	Redevance SICTOM sur prime chaleur= 55% de la prime chaleur (€ HT)	Redevance SICTOM Fixe (€ HT)	Total redevance SICTOM (€ HT)
		Prod. Électrique	Total prime élec				
novembre-23	16 850,24	16 850,24	-	-	-	1 885,38	1 885,38
décembre-23	17 408,34	17 408,34	-	-	-	1 885,38	1 885,38
janvier-24	16 328,44	16 328,44	-	-	-	1 885,38	1 885,38
février-24	14 540,94	14 540,94	-	-	-	1 885,38	1 885,38
mars-24	16 894,16	16 894,16	-	-	-	1 873,71	1 873,71
avril-24	15 793,18	15 793,18	-	-	-	1 873,71	1 873,71
mai-24	17 771,80	17 771,80	-	-	-	1 873,71	1 873,71
juin-24	16 296,78	16 296,78	-	-	-	1 873,71	1 873,71
juillet-24	17 718,51	17 718,51	-	-	-	1 873,71	1 873,71
août-24	15 206,18	15 206,18	-	-	-	1 873,71	1 873,71
septembre-24	15 427,19	15 427,19	-	-	-	1 873,71	1 873,71
octobre-24	16 787,35	16 787,35	-	-	-	1 873,71	1 873,71
Régularisation 2023-2024	-	-	-	-	-	-	-
Total période facturation (€ HT) 1/11/2023 - 31/10/2024	197 023,11	197 023,11	-	-	-	22 531,20	22 531,20
novembre-24	16 198,18	16 198,18	-	-	-	1 873,71	1 873,71
décembre-24	16 895,78	16 895,78	-	-	-	1 873,71	1 873,71
Total 2024 (€ HT)	195 858,49	195 858,49	-	-	-	22 507,86	22 507,86

V= 31% donc inférieur à 35%. => PAS DE PRIME CHALEUR
 Loyer 2024 d'un montant de : 22'507,86 €HT

Les factures EDF AOA sont en annexe 2.

2. Conformité règlementaire

Arrêté préfectoral n°2088/2012 du 17/07/2012

Arrêté ministériel du 15 février 2016, relatif aux ISDND

2.1 Prévention de la pollution des eaux et des sols

Article 34.2.3. Prévention de la pollution des eaux et des sols

Les huiles de lubrification usagées sont collectées régulièrement par une société agréée, la société CHIMIREC. La quantité d'huiles usagées collectée en 2024 est de 0,9 tonnes, le BSD correspondant figure en annexe 3.

2.2 Suivi de la composition du biogaz

Article 35.1. de l'arrêté préfectoral : Suivi de la composition du biogaz

- CH₄, CO₂, O₂ et H₂S

Les composés CH₄, O₂ et H₂S sont affichés en continu sur l'analyseur fixe de l'installation de valorisation biogaz. Cet analyseur biogaz a fait l'objet d'une vérification annuelle de calibration par l'entreprise APAVE, le rapport complet est disponible en annexe 5.

Le taux de CO₂ est mesuré au moins une fois par mois via un analyseur portable.

Les analyses des autres composés par envoi d'échantillon à un organisme extérieur sont disponibles en annexe 5.

Année	Mois	Taux de CH ₄	Taux de CO ₂ (ppm) Valeurs mesurées ponctuellement	Taux d'O ₂	Teneur en H ₂ S	Débit de biogaz moteur	Débit de CH ₄	Débit de CO ₂
		(%)	(%)	(%)	(ppm)	(Nm ³ /h)	(Nm ³ /h)	(Nm ³ /h)
2024	Janvier	44,5	30,8	3,0	17,5	157	70,3	48,3
	Février	43,7	33,5	2,7	15,1	161	70,1	53,8
	Mars	48,5	35,4	2,8	17,2	160	77,1	56,5
	Avril	47,6	35,1	2,9	18,9	168	79,1	58,3
	Mai	48,9	33	2,5	20,9	173	83,9	57,3
	Juin	47,9	31,6	2,4	21,3	164	78,7	51,7
	Juillet	47,2	28,1	2,3	23,7	177	83,5	48,6
	Août	42,4	26,9	3,1	24,5	165	70,7	44,6
	Septembre	43,3	29,7	2,8	21,1	175	75,8	52,5
	Octobre	46,7	31,8	1,7	22,2	180	82,4	57,3
	Novembre	46,0	33,5	1,7	19,7	176	80,9	58,7
	Décembre	43,4	32,8	2,1	18,7	175	76,1	57,2

- H₂, CO et H₂O

Suite à la publication de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 et de son application au 1^{er} juillet 2016, ces composés font l'objet d'un suivi mensuel. Les relevés sont disponibles sur les relevés mensuels du réseau, disponibles en Annexe 1.

2.3 Surveillance des rejets atmosphériques

Article 35.2. de l'arrêté préfectoral : Installations de traitement et de valorisation du biogaz

Un débitmètre FUJI (référence : H47301) a été mis en place début juillet 2018. Il mesure le débit grâce à un tube de pitot et corrige la valeur grâce à une mesure de température et de pression.

La consommation en biogaz de la torchère est suivie à partir du débitmètre existant du SICTOM de marque BINDER et de type Combimass Eco-Bio +.

- **Rejets atmosphériques de la torchère**

Article 35.2 de l'arrêté préfectoral / Arrêté ministériel du 15 février 2016, relatif aux ISDND, Article 21.III

En date du 23 janvier 2018, Gaseo a sollicité le SICTOM pour une mise en application de l'Article 21.III du 15 février 2016 :

« Les équipements de destruction du biogaz sont contrôlés par un laboratoire agréé annuellement ou après 4500 heures de fonctionnement sur ces installations fonctionnent moins de 4500 heures par an. »

Une nouvelle torchère a été mise en service le 1^{er} août 2023 et un contrôle des rejets a été effectué en septembre 2023 par l'APAVE. Les rejets ont été certifiés conformes.

Sur l'année 2024, la torchère a consommé 6 362 m³ de biogaz pour un fonctionnement de 63 heures, soit 2 911 m³ de CH₄ et 2 025 m³ de CO₂.

- **Rejets atmosphériques des moteurs**

Le contrôle de la qualité des rejets atmosphériques du moteur M1 doit être réalisé tous les 3 ans.

La dernière analyse date du 06/10/2023 où les rejets atmosphériques du moteur M1 ont été contrôlés conformes pour l'entièreté des composés analysés ; le rapport est donné en annexe 8. Les prochaines analyses sont prévues dans le courant de l'année 2026.

2.4 Contrôle et sécurité

- **Contrôle de sécurité incendie**

Article 42.4.3. de l'arrêté préfectoral : Détection de gaz, détection incendie

L'installation du moteur M1 est équipée avec :

- 1 détecteur de gaz par moteur présentant des seuils de détection de gaz à 10 % et à 20 % de la LIE
- 2 détecteurs de fumées par moteur (1 par salle de machine, 1 dans chaque salle de commande)
- 4 extincteurs (1 à l'extérieur de chaque container moteur, 1 dans le bureau technique, 1 dans le poste de livraison)

Les détecteurs de gaz et les détecteurs de fumées sont vérifiés par la société OLDHAM.

Les extincteurs sont vérifiés par la société SICLI.

Les rapports de vérification sont disponibles en annexe 6.

- **Contrôle des installations électriques**

La vérification des installations électriques de type Q18 a été réalisée le 7 août 2024, conformément au référentiel APSAD D18.

Le rapport complet de l'APAVE pour la vérification électrique Q18 est disponible en annexe 8.

La vérification des installations électriques de type Q19, correspondant à un contrôle par thermographie infrarouge, a également été réalisée le 7 août 2024, conformément au référentiel APSAD D19.

Le rapport complet de l'APAVE pour la vérification électrique Q19 est disponible en annexe 7.

L'obtention des certificats Q18 et Q19 permet d'attester de l'absence de risque d'incendie ou d'explosion.

Tous les contrôles effectués sur l'installation GASEO sont valides et conformes à la réglementation

3. Programme de travaux et entretiens

3.1 Année 2024

Les entretiens réalisés en 2024 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Année 2024												
Contrôle et Maintenance	Suivant	Fréquence	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Relevés de la composition biogaz : CH4, CO2, O2	APC 2088/2012	en continu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Analyse de la composition biogaz entrée moteur		Semestriel/trimestriel	04/01			03/04			02/07		30/09			29/12
Rejets atmosphériques moteurs		Triennal - Dernière faite le 06/10/2023												
Maintenance préventive HTA et BT (nettoyage des cellules)		Annuel								07/08	29/09			
Contrôle des installations électriques et thermographie I.R. rapport Q18 et Q19		Annuel												
Contrôle des rejets atmosphériques torchère	AM	Toutes les 4.500 h												
Contrôle analyseur biogaz fixe	Contrat EDF BG11-V01	Annuel		2025										
Recalibrage débitmètre moteurs	Contrat EDF BG11-V01	Annuel					07/05							
PV huisserie tous compteurs (GASEO)	EDF	Annuel			03/03								14/11	
Contrôle et étalonnage détecteurs CH4	APC 2088/2012	Biennuel											14/11	
Contrôle et étalonnage détecteurs fumées	APC 2088/2012	Annuel											14/11	
Contrôle extincteurs	APC 2088/2012	Annuel		14/03/2023										
Maintenance Moteur → Niveau E3	M1	1500 h									06/09			
Maintenance Moteur → Niveau E4	M1	3000 h	09/01											04/12
Maintenance Moteur → Niveau E5	M1	16000 h						10/06						
Maintenance Moteur → Niveau E6	M1	32000 h												
Maintenance Moteur → Niveau E7	M1	64000 h												
Prochaine E6 en mai 2026														
Dernière E7 en décembre 2021														

3.2 Planifcage prévisionnel 2025

Les interventions planifiées en 2025 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Chézy	Sujvant	Fréquence	Année 2025																			
			Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc								
Relevés de la composition biogaz : CH ₄ , CO ₂ , O ₂	APC 2088/2012	en continu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Analyse de la composition biogaz entrée moteur		Semestriel/trimestriel		20/02/2025						X					X							
Rejets atmosphériques moteurs		Triennal - Dernière faite en octobre 2023																				
Maintenance préventive HTA et BT (nettoyage des cellules)		Annuel				X					X											
Contrôle des installations électriques et thermographie I.R. rapport Q18 et Q19		Annuel								X		X										
Contrôle des rejets atmosphériques forçère	AM	Toutes les 4,500 h								X												
Contrôle analyseur biogaz fixe	Contrat EDF BG11-V01	Annuel				X																
Recalibrage débitmètre moteurs	Contrat EDF BG11-V01	Annuel				X																
PV huisier tous compteurs (GASEO)	EDF	Annuel											X									
Contrôle et étalonnage détecteurs CH ₄	APC 2088/2012	Biannuel					X							X								
Contrôle et étalonnage détecteurs fumées	APC 2088/2012	Annuel					X															
Contrôle extincteurs	APC 2088/2012	Annuel		24/02/2025				X			X											
Maintenance Moteur 1 E3/E4		2 000 h						X														
Maintenance Moteur 1 E3/E4		4 000 h																				
		16 000 h					X															
		32 000 h																				
Maintenance Moteur 1 E5/E6/E7		64 000 h																				
Prochaine E6 en mai 2026																						
Dernière E7 le 21/12/2021 – Fin de contrat le 6 février 2028																						