



**PRÉFET  
DU PAS-DE-  
CALAIS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction Régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement des  
Hauts-de-France**

Unité départementale de l'Artois  
Centre Jean Monnet  
Avenue de Paris  
62400 Bethune

Bethune, le 25/03/2025

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 24/10/2024

### **Contexte et constats**

Publié sur **GÉORISQUES**

#### **SUEZ RV NORD EST ex-SITA**

Zone Espace Européen de l'Entreprise  
17 rue de Copenhague  
67300 Schiltigheim

Références : 122-2025  
Code AIOT : 0007000463

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 24/10/2024 dans l'établissement SUEZ RV NORD EST ex-SITA implanté Centre d'Enfouissement Technique B.P. 25 62530 Hersin-Coupigny. L'inspection a été annoncée le 26/09/2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

Collecte du biogaz, contrôle du réseau, valorisation et destruction du biogaz, analyse des différents paramètres (performance captation, qualité biogaz, bilan énergétique, cartographie, surveillance des rejets...).

**Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- SUEZ RV NORD EST ex-SITA

- Centre d'Enfouissement Technique B.P. 25 62530 Hersin-Coupigny
- Code AIOT : 0007000463
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Oui

La Société FRANCE DECHETS, devenue SUEZ RV Nord Est a été autorisée par arrêté préfectoral du 26 juillet 1982 à exploiter sur le site de la Carrière de la Loisme à HERSIN-COUPIGNY une décharge de « classe 2 » (aujourd'hui appelée ISDND) d'une capacité de 400 000 t/an. Deux arrêtés d'autorisation en dates des 26/11/1988 et 02/08/2004 ont acté la fin de la période d'exploitation de l'installation de stockage à l'année 2032 et porté sa capacité d'accueil à 600 000 t/an.

L'installation dispose également d'un casier spécifique pour le stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante tels que définis à l'article 1 - titre I de l'arrêté ministériel du 15/02/2016.

Un arrêté du 03/09/2014 a acté la diminution de la capacité annuelle maximale d'accueil de l'ISDND à 500 000 t/an et la prolongation de sa période d'exploitation jusqu'en fin d'année 2047 sans incidence sur l'emprise du site, ni sur le vide de fouille total déjà autorisé. Cette évolution sollicitée par l'exploitant tenait compte du vide de fouille disponible et s'inscrivait dans un contexte de baisse sensible des quantités de déchets stockées.

Le site comporte les principaux équipements annexes suivants :

- une installation de traitement des lixiviats (dite installation « flot tombant ») dotée d'un pré-évaporateur et d'un évapo-condenseur dimensionné pour traiter 300 m<sup>3</sup>/j (lixiviats collectés sur site, lixiviats et autres effluents liquides provenant de sites extérieurs du groupe implantés dans la Région Hauts-de-France : ISDND et installations de traitement des ordures ménagères).
- une installation de captation du biogaz (moyenne de l'ordre de 3 000 m<sup>3</sup>/h) avec valorisation énergétique répartie ainsi :
  - alimentation de l'installation de traitement des lixiviats (chaudière de 2 MW)
  - alimentation de 2 moteurs à combustion (GM6 et GM7) avec alternateur permettant de produire de l'électricité partiellement destinée au réseau ERDF : 2 x 3,13 MW, avec module de cogénération permettant aussi une valorisation thermique dirigée vers l'unité de traitement des lixiviats
  - alimentation d'un réchauffeur Valorix de 4 MW et d'une chaudière de 1.75 MW, tous deux ayant vocation à apporter le complément en thermies requis pour l'installation de traitement des lixiviats.

#### Thèmes de l'inspection :

- Air
- Déchets
- Odeur

## 2) Constats

### 2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les

installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
  - ◆ le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
  - ◆ les observations éventuelles ;
  - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
  - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
  - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

## 2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

**Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
3	PC n°3	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21-I	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
7	PC n°7	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21.V	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois

*(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale*

**Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	PC n°1	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 12	Sans objet
2	PC n°2	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 12-II	Sans objet
4	PC n°4	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21 -II	Sans objet
5	PC n°5	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21-III	Sans objet
6	PC n°6	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21.IV	Sans objet
8	PC n°8	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 24 ter	Sans objet

### 2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'exploitant a mis en oeuvre des dispositions techniques et organisationnelles performantes et évolutives pour capter, traiter et valoriser au maximum le biogaz généré par le massif de déchets. Il devra fournir à l'Inspection sous un mois le document technique formalisant le programme de détection des fuites et ses modalités, intégrant les dispositions complémentaires à celles déjà observées, en vue de répondre précisément à l'article 21-V de l'arrêté ministériel applicable depuis 2024.

Sur le thème inspecté de collecte et valorisation du biogaz, les échanges et constats ont mis en évidence quelques incohérences ou imprécisions dans le dossier de réexamen "IED" de mise en oeuvre des Meilleures Techniques Disponibles adressé à l'Inspection et au Préfet du Pas-de-Calais en août 2022, dossier que l'exploitant a prévu de mettre à jour en début d'année 2025.

En marge des constats directement liés aux points inspectés, l'exploitant a indiqué que le chantier de réalisation de la couverture finale et définitive de l'ancienne zone d'exploitation : phase3 (aujourd'hui simplement recouverte d'une épaisseur d'un mètre de matériaux), chantier notablement retardé pour des motivations techniques (problèmes de stabilité du massif et observations de tassements) et objet d'un dossier d'information au Préfet en février 2023, serait conduit en 2025. L'Inspection demande à l'exploitant de confirmer sous un mois l'engagement de cette réalisation en 2025, et de lui faire parvenir à la même échéance le calendrier précis de mise en oeuvre avec mention des différents intervenants(MO, AMO, Coordonnateur sécurité, entreprises compétentes pour chacun des lots (terrassements, géosynthétiques et biogaz, ), organismes de contrôle extérieurs).

### 2-4) Fiches de constats

N° 1 : PC n°1

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 12
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Collecte du biogaz
<b>Prescription contrôlée :</b>
<b>Article 12.I de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 27 3°)</b>

L'installation est équipée d'un dispositif de collecte des effluents gazeux de manière à limiter les émissions diffuses issues de la dégradation des déchets.

Chaque casier recevant des déchets biodégradables est équipé d'un dispositif de collecte du biogaz dès la production de celui-ci.

Le dispositif de collecte et gestion du biogaz mentionné aux deux alinéas précédents est complété de manière à assurer la collecte du biogaz pendant toute la durée de la phase d'exploitation du casier. Ce dispositif est conçu et mis en place selon les modalités présentées dans le dossier de demande d'autorisation déposé en application de l'article « L. 512-1 » du code de l'environnement.

Le réseau de collecte du biogaz est raccordé à un dispositif de mesure de la quantité totale de biogaz capté. Le biogaz capté est prioritairement dirigé vers un dispositif de valorisation puis, le cas échéant, d'élimination par combustion.

### Constats :

Hors alvéole spécifique aménagée pour l'entreposage des déchets d'amiante lié, les alvéoles / subdivisions délimitées au sein des casiers de stockage des déchets non dangereux sur le site de l'ISDND d'HERSIN-COUPIGNY sont toutes équipées de dispositifs de captage et de collecte du biogaz, complétés à l'avancement de l'exploitation (extension du dispositif en surface et montage de rehausses des puits dits puits « chaussettes » avant réception des déchets dans une rehausse d'alvéole) et raccordés aux réseaux secondaire et principal, en vue de la valorisation du biogaz après traitement.

Le dispositif et ses adaptations, le dimensionnement des collecteurs... sont établis sur la base d'une modélisation biogaz, mise à jour chaque année.

Courbe de modélisation annuelle du biogaz produit et capté présentée le 24/10/2024 (courbe « SIMCET » prenant en première approche la forme d'une courbe de Gauss), dernière mise à jour datant de février 2024 après intégration par l'exploitant des tonnages de déchets reçus en 2023. A noter une forme de courbe comparable mais avec décalage entre les données réellement mesurées et la modélisation (débit moyen horaire réel moins élevé) ; le gisement de biogaz du site (ramené à 50% de  $\text{CH}_4$ ) est actuellement compris entre 2 500  $\text{Nm}^3/\text{h}$  et 3 400  $\text{Nm}^3/\text{h}$ .

Document technique SUEZ R&V décrivant le dispositif de captage du biogaz et le montage des puits à l'avancement (version 2 - 03/06/2015) consulté ; il présente le principe et les différences de montage entre les puits busés biogaz et les puits « chaussette ».

Dans les zones mises en exploitation sur le site d'HERSIN-COUPIGNY, les puits sont disposés suivant un maillage de 50 m : la zone de captage s'effectue ainsi sur un rayon de 25 m autour de chaque puits.

Les puits sont remplis de galets pour prévenir au mieux les phénomènes de colmatage liés aux possibles mouvements et déformations. Ils sont connectés au réseau dès que les opérations au sein du casier en cours d'exploitation le permettent, et pour être ainsi opérationnels dès les premières phase de production de méthane.

Les dispositions sont aujourd'hui observées par l'exploitant pour que l'étendue des zones d'exploitation soit de l'ordre de 5 000  $\text{m}^2$  et ne dépassent jamais 10 000  $\text{m}^2$ .

Plan du réseau de captage du biogaz au droit de l'ancienne phase d'exploitation (phase 3) consulté.

Le mode de repérage spécifique des puits avec légende permet de disposer pour chacun d'eux d'indications approximatives sur la composition en méthane, la concentration en  $\text{H}_2\text{S}$  et le débit capté.

Vu sur site le 24/10/2024 :

- au droit de l'alvéole en cours d'exploitation au sein de la « phase 4 », seuls 3 puits au sein du

casier en cours d'exploitation n'étaient pas connectés au réseau.

- recoupement partiel établi entre le repérage sur plan et les ouvrages sur site : cohérence vérifiée (simple erreur de repérage notée, puits 309 sur plan repéré 308 sur site).

Le biogaz capté est dirigé en priorité vers les équipements permettant sa valorisation ; les volumes excédentaires ou collectés en période d'indisponibilité d'un ou plusieurs équipements de valorisation sont dirigés vers les torchères.

- Dispositif de valorisation :

des modifications ont été constatées sur site au regard du dispositif de valorisation connu de l'Inspection :

Il a été observé le 24/10/2024 que le dispositif « Valorix » avait été mis à l'arrêt : selon l'exploitant, cet équipement n'a jamais donné de bons rendements et de surcroît sont apparus dernièrement des fuites et importantes dégradations de corrosion (corrosion significative effectivement constatée sur site). La décision de sa mise à l'arrêt définitif n'était pas prise à la date du 24 octobre 2024.

Depuis et de manière temporaire, un équipement « transvapo » (matériel en location) s'est substitué au module Valorix ; il a pour principale finalité de diminuer le volume d'effluents (lixiviats traités) rejeté au milieu naturel.

Par ailleurs, il a été noté le jour de l'inspection que la nouvelle chaudière qui a fait l'objet d'un dossier d'information au Préfet en début d'année 2024, avait été installée ; elle était encore en phase d'essais avant sa mise en exploitation prévue assez rapidement. Cet équipement sera utilisé en complément de la chaudière existante et permettra de limiter la quantité de biogaz dirigé vers la torchère pour destruction (en particulier celle repérée CG 1000 servant à l'écrtage de la quantité de biogaz produite). Pour observation, la torchère BG 2000 est surtout utilisée en cas d'arrêt d'un équipement de valorisation (voir compléments ci-dessous, constats en lien avec l'article 24-ter).

**Il a été constaté l'absence de compteur sur le collecteur principal ; seul un point de prélèvement avec obturateur est aménagé sur ce collecteur.**

**Pour observation, ce constat n'est pas en cohérence avec la description sur ce point faite dans le dossier de réexamen (dossier réalisé au niveau groupe SUEZ et non suffisamment adapté aux spécificités du site).**

La détermination du volume de biogaz capté se fait par le biais des mesures de débit sur chaque ligne située en amont de l'alimentation des différents équipements de valorisation et d'élimination (voir ci-après).

Totalité biogaz brut capté :

- en 2022 : 18,45 millions de m<sup>3</sup>

- en 2023 : 18,97 millions de m<sup>3</sup>

- du 01/01/2024 au 30/09/2024 : 17,9 millions de m<sup>3</sup>.

La production élevée en 2024 à la date du 30 septembre peut s'expliquer en partie par les fortes précipitations du printemps ; selon l'exploitant, les eaux météoriques ont pénétré plus profondément dans les casiers de la phase d'exploitation (ré-humidification de la base des massifs de déchets) et réactivé un phénomène de méthanogénèse au droit de zones sèches peu ou non génératrices de CH<sub>4</sub>.

**Type de suites proposées : Sans suite**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 12-II
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Mesure quantitative du biogaz collecté
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p><b>Article 12. II de l'arrêté du 15 février 2016 (modif par Arrêté du 7 août 2023, article 27 3°)</b>  Les équipements d'élimination du biogaz sont conçus de manière à respecter les critères fixés à l'article 21.  Chaque équipement d'élimination du biogaz est équipé d'un dispositif de mesure permettant de mesurer en continu le volume du biogaz éliminé et la température des gaz de combustion.  Chaque équipement de valorisation est équipé d'un dispositif de mesure permettant de mesurer en continu le volume du biogaz valorisé.  A l'amont de ces équipements de mesure sont implantés des points de prélèvement du biogaz munis d'obturateurs.  Lorsque le biogaz est utilisé dans des véhicules en tant que carburant de substitution ou réinjecté dans le réseau de distribution de gaz, le biogaz est épuré selon les normes en vigueur. Les effluents gazeux issus de l'épuration, s'ils contiennent plus de 5 % de méthane, subissent une oxydation préalablement à leur rejet dans l'atmosphère.  En cas de stockage du gaz avant utilisation, les réservoirs utilisés satisfont les prescriptions de l'arrêté ministériel relatif au stockage de gaz en vigueur.</p> <p><b>Constats :</b></p> <p>Les volumes de biogaz dirigés vers les torchères et vers les différents équipements de valorisation sont mesurés en continu par des débitmètres étalonnés.</p> <p>Il a été observé sur site que les quantités de biogaz brut collectées étaient mesurées par des débitmètres implantés en amont des unités de valorisation (Moteurs GM6 &amp; GM7 - Valorix, Chaudière) et d'élimination (Torchères BG2000 &amp; CG1000).</p> <p>Ont été consultés les comptes-rendus de vérification périodique par Fuji Electric des débitmètres (voludéprimomètres) des lignes suivantes d'alimentation en biogaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervention du 17/07/2024 pour les lignes de l'installation flot tombant, du moteur 6, du moteur 7 et du Valorix</li> <li>- intervention du 18/07/2024 pour les lignes de la torchère CG 1000 et celle de la torchère BG 2000.</li> </ul> <p>Les six comptes-rendus mentionnent tous sans réserve la conformité des équipements.</p> <p>Relevés 2022 et 2023 des quantités éliminés par les torchères BG 2000 et CG 1000  BG 2000 et CG 1000 2022 : 2,46 millions de m<sup>3</sup> (soit 13,3 % de biogaz détruit)  2023 : 1,74 millions de m<sup>3</sup> (soit 10,9 % de biogaz détruit)</p>

La température des gaz de combustion est mesurée en continu ; les indications correspondantes sont reportées sur les baies d'analyse de chacune des torchères.

- Contrôles APAVE du 13/09/2023 sur la CG 1000 et du 14/09/2023 sur la BG 2000 consultés : ils mentionnent une température des fumées moyenne (sur 3 essais) de 961°C pour la CG 1000 et de 977°C pour la BG 2000.

- Températures instantanées relevées sur site par l'Inspection le 24/10/2024 au niveau des baies d'analyses :

\* CG 1000 : 1025°C

\* BG 2000 : 944°C

Relevés des deux compteurs Fuji Electric sur site le 24/10/2024, sur les lignes d'alimentation des deux torchères BG 2000 et CG 1000 :

	Torchère CG1000	Torchère BG2000
Volumebiogaz 2023	1 408 702Nm <sup>3</sup>	330863 Nm <sup>3</sup>
Volumebiogaz septembre 2024	132 204Nm <sup>3</sup>	2 075 Nm <sup>3</sup>
Volumemois en cours (octobre 2024)	67 879 Nm <sup>3</sup>	2 089Nm <sup>3</sup>
Débitinstantané	776,6Nm <sup>3</sup> /h	567 Nm <sup>3</sup> /h

Relevés des différents compteurs sur site le 24/10/2024 en amont de chaque équipement de valorisation

	Moteur GM6	Moteur GM7	Réchauffeur Valorix(*)	C h a u d i è r e flottombant
2023	6 844 057 Nm <sup>3</sup>	6 295 209 Nm <sup>3</sup>	2 377 372 Nm <sup>3</sup>	1 770 524 Nm <sup>3</sup>
Septembre2024	507 090 Nm <sup>3</sup>	560 480 Nm <sup>3</sup>	267 789 Nm <sup>3</sup>	294 971 Nm <sup>3</sup>
Moisen cours	419 605 Nm <sup>3</sup>	426 313 Nm <sup>3</sup>	320 373 Nm <sup>3</sup>	233 204 Nm <sup>3</sup>
Débitinstantané	0 Nm <sup>3</sup> /h	775,4 Nm <sup>3</sup> /h	584,7 Nm <sup>3</sup> /h	0Nm <sup>3</sup> /h

(\*) transvapo *Biome* en service au moment du contrôle



(\*) transvapo *Biome* en service au moment du contrôle

Absence de point de prélèvement avec obturateur en amont de chaque équipement (seuls sont présents en 3 points les appareils et sondes pour mesures de débit, température et pression). Le biogaz distribué à chaque équipement (valorisation ou destruction) est le même ; sa composition est analysée par prélèvement sur le point aménagé sur le collecteur principal avant toute opération de traitement : voir ci-dessous. Le point de prélèvement aménagé sur le collecteur principal est muni d'un obturateur.

Pour observation, ce constat n'est pas en cohérence avec la description sur ce point faite dans le dossier de réexamen : « Les installations de valorisation/élimination de biogaz sont dotées de point de prélèvement du biogaz pour qualifier les effluents sur les bases qualitatives/quantitatives et caractériser au global les plus values des opérations de réglages réseaux. Ces points de prélèvement sont équipés de bouchons obturateurs ».

Le biogaz produit sur le site de l'ISDND d'HERSIN-COUPIGNY n'est pas utilisé dans des véhicules en tant que carburant de substitution ou réinjecté dans le réseau de distribution de gaz. Il n'y a pas de stockage sur site du biogaz produit avant utilisation.

Type de suites proposées : Sans suite

### N° 3 : PC n°3

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21-I

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôles du réseau de collecte du biogaz

#### Prescription contrôlée :

##### Article 21-I de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°)

L'exploitant réalise, chaque mois, un contrôle du fonctionnement du réseau de collecte du biogaz. Il procède aux réglages éventuellement nécessaires à la mise en dépression de l'ensemble du réseau, compte tenu de l'évolution de la production de biogaz.

Il dispose en permanence sur le site des moyens de contrôle portatifs permettant la mesure de la dépression de puits de collecte de biogaz.

Les résultats des contrôles précités sont tracés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

La qualité du biogaz capté est mesurée tous les mois a minima selon les modalités prévues à l'annexe II.

#### Constats :

##### Contrôle mensuel de bon fonctionnement

Le programme est défini en concertation par le référent biogaz territoire qui, de par son expérience et sa connaissance du site, est en mesure de faire des préconisations ; le programme est mis en œuvre par lui-même et par le régleur biogaz.

A ce sujet, à souligner une évolution positive récente (depuis 2021) liée à la présence à demeure sur site d'une équipe spécialisée (outre l'équipe « effluents »), permettant des contrôles soutenus et réguliers, et une bonne réactivité en cas d'anomalie.

L'exploitant a précisé que ce sont des facteurs tels que la qualité du biogaz, d'éventuels problèmes d'odeurs (détectés sur site ou objet de réclamations) qui le guident principalement dans sa démarche de contrôles, que les variations de conditions atmosphériques (fortes pluviométrie, pression atmosphérique, période de froid avec phénomènes de condensation et de flash lié au gel) justifient davantage de contrôles et d'interventions.

Les zones récemment exploitées générant le plus de biogaz sont les plus suivies : contrôles des puits et ajustement local des réglages (vannes), notamment sur la base des paramètres  $\text{CH}_4$  et teneur en  $\text{H}_2\text{S}$ , débit préconisé calculé. Peuvent également être nécessaires des modifications de diamètre des conduites du réseau, des réglages de vannes sur les réseaux secondaires.

Vu mode opératoire SUEZ relatif aux contrôles mensuels du réseau biogaz : il décrit les mesures et réglages des puits au moyen de la vanne de réglage, les mesures de la qualité du biogaz, du débit, de la dépression par branchement des flexibles de l'appareil « trigaz » en amont et en aval du diaphragme. Il précise également les opérations de contrôle à mener sur les ouvrages non dotés de monostation.

Moyens de contrôle portatifs disponibles sur site :

- deux analyseurs 4 gaz (1 utilisé par le régleur, l'autre par le référent).

Ces appareils permettent aussi de mesurer le débit sur un puits si ce dernier fait l'objet d'un captage du biogaz en mono-station.

Lors de la visite, contrôle réalisé par l'agent « régleur biogaz » au droit d'un puits choisi par l'Inspection (puits n°371 doté d'une monostation) : connexion de l'appareil portatif 4 gaz aux piquages cotés puits et refoulement.

Résultats : 57 % de  $\text{CH}_4$  ; 1,8 % de  $\text{O}_2$  ; 25 ppm  $\text{H}_2\text{S}$  ; réglage effectué pour augmenter légèrement au débit optimal calculé de 15 m<sup>3</sup>/h.

Les données ainsi relevées régulièrement au niveau des puits sont enregistrées dans l'appareil portatif puis versées dans l'application dénommée ICEBRG, base de données consultée le 24/10/2024 : vu en particulier export des données correspondant au mois de septembre 2024 : mesures concernant 67 puits durant cette période (indications de la composition en  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  et  $\text{O}_2$  et concentrations en CO et  $\text{H}_2\text{S}$ ). Les résultats des opérations de réglages et de contrôle de l'état du réseau biogaz sont tracés dans des rapports de campagne et reportés par le service Effluent.

Des points hebdomadaires sur le sujet biogaz sont réalisés entre le responsable d'exploitation et le régleur gaz et des points mensuels sont également établis auxquels participe également le référent biogaz territoire.

Des reprises se font régulièrement aux abords des puits qui sont plus sensibles aux déformations et tassements ; des réparations se font de manière réactive en cas de casse (exemple évoqué d'une réparation localisée ayant dû être menée récemment sur le réseau, courant semaine 42, détectée par une élévation de la concentration en oxygène).

Compte-rendu de réunion mensuelle du 05/09/2024 sur le sujet biogaz consulté : il met en évidence la réalisation des travaux consécutifs à une fuite biogaz à l'abord d'un puits localisé en phase d'exploitation 4.2 et aussi la problématique de perméabilité détectée au droit de la zone correspondant à l'ancienne phase d'exploitation (phase 3).

Sur ce sujet précis, en marge du point spécifiquement inspecté, l'Inspection note le retard observé par l'exploitant dans la mise en place de la couverture finale de cette zone, retard dont les raisons techniques ont été présentées en commission de suivi de site : observations de

tassements, problèmes de stabilisation du massif... **L'exploitant a indiqué que la réalisation du réaménagement final de cette zone était prévue en 2025.**

#### Mesures de la qualité du biogaz

L'exploitant procède à des analyses mensuelles de composition du biogaz brut, au niveau du collecteur principal. Les paramètres analysés sont les suivants : CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. En complément de ces mesures d'autosurveillance, il confie annuellement la réalisation de ces mêmes analyses à un laboratoire extérieur.

Résultats moyens obtenus en 2023 consultés : ils mettent en évidence des concentrations élevée en méthane (47,3%) et faible en oxygène (2,9%), un rapport CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub> de 1,3, indicateur d'une bonne méthanogénèse, et une teneur faible en H<sub>2</sub>S (467 ppm).

#### **Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

Confirmation de l'engagement de mise en place en 2025 de la couverture finale de l'ancienne zone d'exploitation et fourniture du calendrier de réalisation.

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande de justificatif à l'exploitant

**Proposition de délais :** 1 mois

#### **N° 4 : PC n°4**

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21 -II

**Thème(s) :** Risques chroniques, Contrôle et maintenance des installations de valorisation et élimination

#### **Prescription contrôlée :**

**Article 21-II de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°), Article 21-I de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°)**

L'exploitant établit un programme de contrôle et de maintenance préventive des installations de valorisation et de destruction du biogaz et des organes associés. Ce programme spécifie, pour chaque contrôle prévu, les critères qui permettent de considérer que le dispositif ou l'organe contrôlé est apte à remplir sa fonction, en situation d'exploitation normale, accidentelle ou incidentelle. Le programme prévoit en particulier le contrôle de l'étanchéité des équipements, des capteurs et des outils de mesure ainsi que l'étalonnage des capteurs et des outils de mesure. » Le délai entre deux vérifications d'un même dispositif est précisé dans l'arrêté préfectoral.

Les résultats des contrôles et les relevés réalisés sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

Le contrôle des installations de traitement du biogaz est assuré a minima selon les modalités prévues à l'annexe II.

#### **Constats :**

L'exploitant s'appuie sur les données techniques des équipements et les heures de fonctionnement pour établir annuellement les opérations de maintenance préventives à programmer sur les unités de valorisation et d'élimination. Le délai entre deux vérifications tient

compte des données constructeur.

Une démarche similaire est entreprise par le personnel SUEZ R&V et le Service Effluents à pas de temps quotidien, hebdomadaire et mensuel sur le réseau biogaz selon les standards définis au sein du groupe.

Une synthèse des contrôles des équipements et des indicateurs des opérations de valorisation et d'élimination est présentée dans le rapport annuel d'activité. Les justificatifs (indicateurs moyens, temps de fonctionnement, débit de biogaz traité (mesuré simultanément avec la température, la pression et la teneur en O<sub>2</sub> au niveau des différents équipements) rapport de contrôle des rejets atmosphériques,...) sont tenus à disposition de l'Inspection.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 5 : PC n°5**

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21-III

**Thème(s) :** Risques chroniques, Contrôle des équipements de destruction du biogaz

**Prescription contrôlée :**

**Article 21-III de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°)**

Les équipements de destruction du biogaz sont contrôlés par un laboratoire agréé annuellement ou après 4 500 heures de fonctionnement si ces installations fonctionnent moins de 4 500 heures par an. Ils sont conçus de manière à assurer que les gaz de combustion soient portés à 900 °C pendant au moins 0,3 seconde. Ils sont munis des dispositifs de mesure en continu de cette température.

La qualité du gaz rejeté par les équipements d'élimination du biogaz n'excède pas :

SO<sub>2</sub> (si flux supérieur à 25 kg/h) : 300 mg/Nm<sup>3</sup> ; CO : 150 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les résultats des analyses et le temps de fonctionnement des installations de destruction du biogaz sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

Les concentrations en polluants sont exprimées par m<sup>3</sup> rapportées à des conditions normalisées de température (273 K) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) à 11 % d'oxygène. Les valeurs limites de rejet s'imposent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur une durée qui est fonction des caractéristiques de l'effluent contrôlé, de l'appareil utilisé et du polluant, et voisine d'une demi-heure.

**Constats :**

Les rejets des torchères BG2000 et CG1000 sont contrôlés annuellement par un organisme extérieur. La température de combustion est affichée en continu sur les baies d'analyse.

Indications déjà reportées ci-dessus :

Températures instantanées relevées le 24/10/2024 au niveau des baies d'analyses : CG 1000 : 1025°C ; BG 2000 : 944°C

Contrôles APAVE des 13/09/2023 et 14/09/2023 : Ils mentionnent une température des fumées

moyenne (sur 3 essais) de 961°C pour la CG 1000 et de 977°C pour la BG 2000.

Derniers comptes-rendus APAVE des contrôles des rejets atmosphériques (notamment température, CO, NOx et SO<sub>2</sub>, résultats exprimés dans les conditions normalisées sur gaz secs à 11 % de O<sub>2</sub>) issus des deux torchères consultés : contrôles du 13/09/2023 sur les rejets de la torchère CG 1000 et du 14/09/2023 sur ceux de la torchère BG 2000 : absence de non-conformité.

Les résultats d'analyses réalisées par l'APAVE en 2023 sur les rejets atmosphériques issus des installations de valorisation : Valorix et Chaudière flot tombant ont également été consultés. Seuls ceux de la chaudière ont révélé un dépassement sur le paramètre somme des métaux lourds ; une nouvelle campagne de mesures réalisée par l'APAVE le 13/02/2024 sur les rejets de la chaudière a permis de s'assurer d'un retour à des résultats tous conformes (en particulier : 55,7 µg/Nm<sup>3</sup> pour les métaux lourds, contre 14,9 mg/Nm<sup>3</sup> lors du contrôle du 14/12/2023).

Temps de fonctionnement des deux torchères :

La torchère CG 1000 a fonctionné 3 179 heures en 2022 et 3077 heures en 2023.

La torchère BG 2000 a fonctionné 1008 heures en 2022 et 606 heures en 2023.

Les résultats des analyses figurant dans les rapports de surveillance APAVE consultés sont exprimées suivant les conditions normalisées à 11 % O<sub>2</sub> sur gaz secs.

**Type de suites proposées :** Sans suite

N° 6 : PC n°6

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21.IV

**Thème(s) :** Risques chroniques, Cartographie des émissions diffuses de méthane

**Prescription contrôlée :**

**Article 21-IV de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°)**

Au plus tard deux ans après la première réception de déchets biodégradables, l'exploitant de toute installation recevant des déchets biodégradables réalise une cartographie des émissions diffuses de méthane à travers les couvertures temporaires ou définitives mises en place.

Dans le cas où ces émissions révèlent un défaut d'efficacité du dispositif de collecte du biogaz, l'exploitant prend les actions correctives appropriées dans un délai inférieur à 6 mois. L'efficacité de ces actions correctives est vérifiée par un nouveau contrôle réalisé selon la même méthode au plus tard deux ans après la mesure précédente. L'ensemble des résultats de mesures et des actions correctives est transmis à l'inspection des installations classées au plus tard trois mois après leur réalisation.

Dans le cas où la cartographie des émissions diffuses de méthane ne révèle pas de défaut d'efficacité du système de collecte du biogaz, elle est renouvelée tous les cinq ans jusqu'à la fin de la période de post-exploitation.

**Constats :**

Une campagne de mesures des émissions au moyens d'analyseurs CH<sub>4</sub>, menée à l'initiative de l'exploitant a eu lieu le 05/01/2023 sur le site et dans son voisinage immédiat. De manière très synthétique, il ressort de cette campagne (résultats indicatifs seulement, dans le cadre d'une démarche de travail et de caractérisation menée en interne) que les émissions mesurées sont faibles au droit de l'ancienne zone d'exploitation n°3 couverte provisoirement par une couche de matériaux d'une épaisseur d'un mètre, et plus significatives à l'aplomb de la zone en cours d'exploitation.

Indépendamment de cette démarche, une cartographie des émanations gazeuses de surface pour la phase 3 d'exploitation, a été établie par CLD CONSEIL à l'issue d'une intervention de détection menée le 15/02/2023 : document consulté le 14/10/2024.

Cette cartographie confirme des émissions en CH<sub>4</sub> toutes inférieures à 50 ppm (hors spots 50-300 ppm voire 300-3000 ppm pour la plupart d'entre eux situés autour des puits de captage et en périphérie du massif de déchets). Exemples récents : la cartographie a conduit à reprendre un talus périphérique que l'exploitant n'avait pas identifié comme étant à l'origine d'émissions fugitives. **L'Inspection a suggéré que la traçabilité entre la cartographie et le plan d'actions mis en œuvre soit renforcée.**

Vu également des vues photographiques issues de survol par drone de la phase 4 d'exploitation, avec mise en évidence de détection d'émissions diffuses ayant conduit à des reprises de couverture localisées

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 7 : PC n°7**

**Référence réglementaire :** Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 21.V

**Thème(s) :** Risques chroniques, Programme de détection et de réparation des fuites

**Prescription contrôlée :****Article 21-V de l'arrêté du 15 février 2016 (Arrêté du 7 août 2023, article 10 1° et 2°)**

L'exploitant établit un programme de détection et de réparation des fuites pour réduire les émissions fugitives de gaz. L'exploitant peut recourir à une méthode par reniflage, une méthode de détection des gaz par imagerie optique ou à tout autre méthode de détection.

« Les résultats des mesures sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté, accompagnés des informations sur les fuites détectées ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées. »

**Constats :**

Cette disposition est applicable depuis le 01/01/2024.

**L'exploitant a indiqué que le programme de détection et réparation des fuites de méthane et la formalisation du programme seraient développés dans la mise à jour du dossier de réexamen devant être produite en début d'année 2025.**

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

Transmission du document technique formalisant le programme complet de détection des fuites de gaz et des modalités techniques de mise en oeuvre (le programme déjà existant et les dispositions complémentaires seront mises en oeuvre en 2025).
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Demande de justificatif à l'exploitant
<b>Proposition de délais :</b> 1 mois

N° 8 : PC n°8

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 24 ter
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Bilan énergétique annuel
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p><b>Article 24 ter de l'arrêté du 15 février 2016</b>  L'exploitant établit un bilan énergétique annuel de sa consommation et de sa production d'énergie. Il comprend :</p> <p>i) Des informations sur la consommation d'énergie, exprimée en énergie fournie ; ii) Des informations sur l'énergie produite dans l'installation, et en particulier sur la quantité de biogaz valorisée ; iii) Des informations sur l'énergie valorisée hors de l'installation.</p> <p>Le bilan énergétique annuel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et présenté dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté.</p> <p>Le bilan énergétique annuel réalisé au titre de l'année 2023 comprend également une étude technico-économique et environnementale sur l'opportunité de valoriser le biogaz capté dans les casiers de l'installation, à l'exclusion du cas où elle est exclusivement équipée de casiers dédiés aux déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante, de casiers dont la période de post exploitation s'est achevée ou de casiers ne produisant pas de biogaz.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Le biogaz généré par le stockage des déchets non dangereux sur le site d'HERSIN-COUPIGNY et collecté par le réseau mis en place est traité et valorisé à environ 90 %. Il l'est majoritairement pour la production d'électricité et dans une moindre mesure pour la production de chaleur, cette dernière est exclusivement destinée à l'alimentation de l'installation de traitement des lixiviats dite « flot tombant » dotée d'un pré-évaporateur, d'un évaporateur, d'une colonne de stripping avec générateur de vapeur.</p> <p>La nouvelle chaudière de 1,75 MW récemment mise en service dispose d'un rendement énergétique proche de 90 % ; à l'appui des équipements déjà en place, elle vise à satisfaire la fourniture de puissance thermique d'environ 4 MW th au pré-évaporateur de l'installation flot tombant, en tenant compte de la baisse progressive du gisement du site en biogaz (baisse amorcée dès 2010), et aussi à optimiser le taux de valorisation du biogaz capté (objectif de 100%).</p> <p>Absence de réalisation d'étude technico-économique, compte tenu de la valorisation effective du biogaz capté dans les casiers de l'installation.</p> <p>Relevés 2022 et 2023 ci-dessous des quantités valorisées pour chaque équipement (en millions de m<sup>3</sup>)</p>

	2022	2023
MoteurGM6	5,166Mm <sup>3</sup>	6,8Mm <sup>3</sup>
MoteurGM7	6,7Mm <sup>3</sup>	6,3Mm <sup>3</sup>
RéchauffeurValorix	3,5Mm <sup>3</sup>	2,4Mm <sup>3</sup>
Chaudièreflot tombant	1,7Mm <sup>3</sup>	1,77Mm <sup>3</sup>

#### Bilan 2023

Totalité biogaz capté : 18,97 millions de m<sup>3</sup>

Valorisation thermique : 4,14 millions de m<sup>3</sup>

Valorisation électrique : 13,1 millions de m<sup>3</sup> (production électrique de 21 428 MWh)

Destruction torchères : 1,73 millions de m<sup>3</sup>

**Type de suites proposées :** Sans suite