

Unité départementale des Bouches-du-Rhône
16 rue Zattara CS 70248
13333 Marseille

Marseille, le 02/09/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 03/11/2023

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

ELENGY (CAVAOU)

Route des plages
BP10186
13270 Fos-sur-Mer

Références : FB/JPP-D-0128-MRT-2024 SPR/1057/2024
Code AIOT : 0006402139

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 03/11/2023 dans l'établissement ELENGY (CAVAOU) implanté Route des plages BP10186 13270 Fos-sur-Mer. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Le méthane (CH₄) est un puissant gaz à effet de serre, le deuxième après le dioxyde de carbone (CO₂) par sa contribution globale au changement climatique, et il est responsable d'environ un tiers du réchauffement climatique actuel. Bien qu'il demeure dans l'atmosphère moins longtemps que le dioxyde de carbone (10 à 12 ans avant de s'oxyder en dioxyde de carbone qui continue à piéger la chaleur), au niveau moléculaire, le méthane est un agent de forçage climatique beaucoup plus puissant (avec un potentiel de réchauffement global équivalent à 28 fois celui du dioxyde de carbone sur 100 ans et à 86 fois sur 20 ans). En outre, le méthane contribue à la formation d'ozone, un puissant polluant atmosphérique à l'origine de graves problèmes de santé.

A ce titre, l'Inspection a souhaité réaliser une visite d'inspection sur le thème des émissions diffuses de méthane sur le terminal méthanier de Cavaou. Cette visite doit permettre de déterminer si l'exploitant a entamé des réflexions sur le sujet (quantification, diagnostic ...) et si des actions ont déjà été mises en place sur site.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- ELENGY (CAVAOU)
- Route des plages BP10186 13270 Fos-sur-Mer
- Code AIOT : 0006402139
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Non

La société ELENGY, dont le siège social est situé 11 avenue Michel Ricard – 92270 Bois-Colombes, est autorisée par l'arrêté préfectoral n° 144-2011A du 13 février 2012 à exploiter un terminal méthanier au lieu-dit « Fos Cavaou » sur le territoire de la commune de Fos-sur-Mer.

Les fonctions principales de cette installation industrielle sont :

- L'accueil de navires méthaniers, aussi bien pour le déchargement que le chargement de cargaisons de Gaz Naturel Liquéfié (GNL),
- Le stockage du GNL dans des réservoirs cryogéniques,
- La regazéification (ou vaporisation) du GNL afin d'émettre sous forme gazeuse du gaz naturel vers le réseau national de transport par gazoduc.

Depuis le 28 février 2019, la société ELENGY est autorisée par arrêté préfectoral n°2018-482PC à exploiter sur son terminal de Cavaou une station de chargement de citernes routières de GNL (WOMBAT 1) afin d'en assurer l'acheminement vers des clients finaux non raccordés à un réseau de transport ou de distribution de gaz naturel.

Un arrêté préfectoral complémentaire a été pris en date du 17 août 2023 autorisant la société ELENGY à mettre en place une nouvelle option de configuration de chargement de navire. Cet arrêté cadre également la nouvelle activité de déchargement de citernes routières et prescrit la réalisation d'une étude technico-économique visant à déterminer la faisabilité de la mise en place d'une installation pérenne de compression des gaz d'évaporation lors des arrêts d'émission vers le réseau de transport de gaz afin d'éviter les épisodes de torchage.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Émissions atmosphériques de méthane

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 :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

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 inspection</u> ⁽¹⁾
2	Émissions diffuses	Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 3.1.5.1.	Prescriptions complémentaires

(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	Dispositions générales	Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 3.1.1.	Sans objet
3	Dispositifs de surveillance par caméras thermiques	Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 7.5.10.	Sans objet

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

Le cadrage réglementaire des émissions de méthane du terminal a été établi sur les éléments figurant dans l'étude d'impact initiale du site (2010). Ces éléments étaient uniquement basés sur les émissions

de méthane imbrûlés aux torchères et ne prenaient pas compte des autres émissions du site. Par conséquent, il convient de fixer un nouveau cadre réglementaire pour les émissions de méthane du terminal méthanier, a fortiori, au regard du règlement européen du 13 juin 2024 sur les émissions de méthane dans le secteur de l'énergie.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Dispositions générales

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 3.1.1.																	
Thème(s) : Risques chroniques, Air																	
Prescription contrôlée : L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de manière à limiter les émissions à l'atmosphère, y compris diffuses, notamment par la mise en œuvre de technologies propres, le développement de techniques de valorisation, la collecte sélective et le traitement des effluents en fonction de leurs caractéristiques et la réduction des quantités rejetées en optimisant notamment l'efficacité énergétique. [...] Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toute circonstance le respect des dispositions du présent arrêté.																	
Constats : L'exploitant prend un certain nombre de mesures pour limiter les émissions à l'atmosphère et s'est fixé un objectif de réduction de ses émissions de méthane de 30% entre 2015 et 2025. Les émissions du terminal sont classées en trois catégories par l'exploitant : • imbrûlés des torchères (émissions canalisées) • événement du laboratoire (émissions diffuses prévues) • fuites (émissions diffuses prévues ou émissions fugitives). Les émissions de méthane, par catégories, peuvent être synthétisées de la manière suivante, pour 2022 et 2023 : <table><tr><th></th><th>Quantité émise en 2022 (en t)</th><th>Quantité émise en 2023 (en t)</th></tr><tr><td>Imbrûlés à la torchère</td><td>21,3</td><td>96,1</td></tr><tr><td>Événement du laboratoire</td><td>6,2</td><td>6,2</td></tr><tr><td>Fuites</td><td>55,8</td><td>55,8</td></tr><tr><td>Total</td><td>83,8</td><td>158,1</td></tr></table> À titre indicatif, les émissions de méthane du terminal au titre de l'année 2023 représentent un équivalent de 13 600 tonnes de CO ₂ (en prenant un PRG - Potentiel de Réchauffement Global- de 86 à 20 ans). Imbrûlés des torchères Concernant les imbrûlés à la torchère, l'année 2023 a été marquée par plusieurs épisodes de torchage liés à des mouvements sociaux et travaux (plus de 6 semaines sur l'année). L'étude d'impact initiale du terminal datant de 2008 prévoyait une période de torchage d'une semaine pour dimensionner les rejets atmosphériques du site. Face à cette dérive, l'arrêté de prescriptions complémentaires du 17 août 2023 prévoit la remise d'une étude technico-économique de réduction				Quantité émise en 2022 (en t)	Quantité émise en 2023 (en t)	Imbrûlés à la torchère	21,3	96,1	Événement du laboratoire	6,2	6,2	Fuites	55,8	55,8	Total	83,8	158,1
	Quantité émise en 2022 (en t)	Quantité émise en 2023 (en t)															
Imbrûlés à la torchère	21,3	96,1															
Événement du laboratoire	6,2	6,2															
Fuites	55,8	55,8															
Total	83,8	158,1															

des épisodes de torchage des gaz d'évaporation avant le 17 février 2025.

Événement du laboratoire

Ensuite, le rejet imputable à l'événement du laboratoire apparaît comme non négligeable car représentant 7% des émissions globales sur une année en fonctionnement normal (environ 6 tonnes rejetées par an). Le règlement européen concernant la réduction des émissions de méthane dans le secteur de l'énergie prévoit une interdiction de l'éventage à l'article 15. A ce titre, l'Inspection va proposer au Préfet d'imposer à l'exploitant de compléter l'étude technico-économique prescrite par l'arrêté du 17 août 2023 avec une partie de la gestion des émissions à l'événement du laboratoire.

Fuites

Afin d'affiner ses connaissances et en prévision de l'application des dispositions du règlement européen concernant la réduction des émissions de méthane dans le secteur de l'énergie, l'exploitant a réalisé une campagne d'identification des fuites sur le terminal de Cavaou en 2022 en trois étapes :

- détection
- quantification
- extrapolation

Détection de fuites

Cette détection a été réalisée par détecteur infrarouge ou spectroscopie laser sur les bouchons, brides, événements (hors laboratoire), vannes, raccords et calorifuges.

L'exploitant a pu détecter 251 fuites et un classement de celle-ci a été réalisé en considérant cinq catégories établies selon la concentration :

- catégorie 1 (concentration < 100 ppm soit un flux < 1 l/h)
- catégorie 2 (100 ppm < concentration < 2000 ppm soit 1 l/h < flux < 20 l/h)
- catégorie 3 (2000 ppm < concentration < 5% gaz soit 20 l/h < flux < 200 l/h)
- catégorie 4 (concentration > 5% gaz soit flux > 200 l/h)
- catégorie 5 (concentration saturant le détecteur soit flux > 10 m3/h)

Ces catégories ne sont toutefois pas les mêmes que celles du règlement européen. Celui-ci prévoit un classement en trois seuils selon la concentration :

- hors règlement (concentration < 500 ppm soit flux < 0,15 g/h)
- Type 2 (500 ppm < concentration < 7000 ppm soit 0,15 g/h < flux < 17 g/h)
- Type 1 (concentration > 7000 ppm soit flux > 17 g/h).

L'exploitant a fait le choix, pour cette première étude représentative, de ne pas exclure les fuites de faibles concentrations (hors règlement européen).

Les résultats de cette détection sont les suivants :

- 3 fuites de catégorie 1
- 114 fuites de catégorie 2
- 118 fuites de catégorie 3
- 16 fuites de catégorie 4
- aucune fuite de catégorie 5

Qualitativement, une prédominance de fuites a été observée au niveau des réservoirs, des pompes haute pression et de l'atelier Boil-off gas ; les équipements les plus fuyards, en nombre, étant les bouchons, les brides et les calorifuges.

Il est à noter que les réservoirs feront l'objet d'investigations complémentaires en 2024.

Quantification

92 des 251 fuites ont fait l'objet d'une quantification par bagging ou venturi (mesure de concentration avec un appareil sensible sur un échantillon prélevé avec un dispositif ayant un débit connu mesuré par un débitmètre calibré). Ces quantifications ont majoritairement été réalisées sur

des fuites de catégorie 3 et sur un panel large d'équipements.

Extrapolation

Une extrapolation des émissions a été réalisée sur les fuites n'ayant pas fait l'objet d'une quantification selon les caractéristiques des équipements et des fuites.

Les résultats finaux de l'étude réalisée par l'exploitant donnent, par extrapolation, une estimation de 55,8 t/an d'émissions par CH₄ en fugitif. Les résultats ont été comparés avec la norme NF EN 15446 utilisée pour les Composés Organiques Volatils (COV). Les résultats sont plus optimistes avec la norme (3,9 t/an). L'exploitant explique cette différence importante par le fait que le poids moléculaire a un gros impact sur la quantification puis sur le calcul des émissions globales avec la norme.

De cette identification exhaustive des fuites de son terminal, l'exploitant a élaboré un programme d'intervention sur les équipements identifiés comme émetteurs. La stratégie de réparation tient compte de la complexité des réparations mais également de la quantité de méthane émise au niveau de l'équipement fuyard. L'Inspection estime pertinent de proposer un cadre réglementaire sur les délais d'intervention au niveau des fuites (voir proposition d'arrêté préfectoral au constat n°2).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Émissions diffuses

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 3.1.5.1.

Thème(s) : Risques chroniques, Air

Prescription contrôlée :

Les valeurs des quantités rejetées à l'atmosphère dans des conditions normales d'exploitation pour l'ensemble du site sont limitées à :

- CO₂ : 6150 t/an
- NO_x : 7 t/an
- CH₄ : 14 t/an

Constats :

Le torchage n'étant pas à considérer comme une condition normale d'exploitation mais comme une mesure de sécurité, les quantités de méthane émises aux torchères ne doivent pas être comptabilisées pour déterminer le respect de la valeur limite d'émission en flux de 14 t/an.

Le respect de cette valeur limite d'émission doit, par conséquent, s'apprécier sur les autres catégories d'émissions (évent de laboratoire et fuites). Pour les années 2022 et 2023, les émissions imputables à ces deux catégories ont été, au total, de 62 tonnes. En première approche, les émissions du terminal ont été, de fait, non conformes pour ces deux années. Toutefois, la valeur limite d'émission de 14 t/an avait été initialement définie en s'appuyant sur les émissions de méthane imbrûlé aux torchères pendant une semaine et sans prendre en compte l'évent du laboratoire et les éventuelles fuites sur le terminal (étude d'impact de 2010).

Au regard de ces constats, l'Inspection estime que la valeur limite d'émission de 14 t/an n'est plus adaptée au fonctionnement du site et aux moyens actuels disponibles de détection des émissions de méthane. Par conséquent, l'Inspection propose de fixer un nouveau cadre réglementaire sur les émissions de méthane du site en :

- distinguant les conditions normales et dégradées d'exploitation,
- intégrant, dorénavant, toutes les catégories d'émissions,
- instaurant une fréquence de détection des fuites sur le terminal,
- imposant un délai maximal d'intervention sur les fuites selon leur typologie,

- incluant une demande de proposition technique permettant l'arrêt des émissions à l'évent du laboratoire (en complément de l'étude technico-économique prescrite par l'arrêté préfectoral du 17 août 2023).

A ce titre, un projet d'arrêté est joint au présent rapport.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Prescriptions complémentaires

N° 3 : Dispositifs de surveillance par caméras thermiques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 13/02/2012, article 7.5.10.

Thème(s) : Risques chroniques, Air

Prescription contrôlée :

Le terminal méthanier est équipé d'un dispositif de surveillance par caméras thermiques de la canalisation de déchargement en pipeway et des canalisations d'émission de gaz naturel liquéfié basse et haute pression (GNL BP et GNL HP).

En cas de fuite de GNL, le système de traitement d'image associés aux caméras envoie un signal d'alarme vers le système de contrôle commande (SNCC). Le SNCC commande alors automatiquement :

- la fermeture des 2 robinets ESD situés en amont des lignes de déchargement en cas de fuite sur la canalisation de déchargement en pipeway ;
- la fermeture des 3 robinets ESD situés en pied de réservoir en amont de la ligne d'émission de gaz naturel liquéfié basse et haute pression (GNL BP et GNL HP).

Ce dispositif est indépendant du dispositif de détection feu/gaz déclenchant un arrêt d'urgence d'émission via le SSA.

Constats :

Les caméras thermiques sont en place et fonctionnelles. Ces dispositifs sont initialement prévus pour détecter des fuites massives de méthane pouvant générer un accident. Par conséquent, leur utilisation ne présente pas d'intérêt pour la recherche de fuites de faible ampleur.

Type de suites proposées : Sans suite