

Unité départementale Le Havre
48 rue Denfert-Rochereau
76084 Le Havre Cedex

Le Havre, le 24/06/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 06/06/2024

Contexte et constats

Publié sur 

TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE

Usine de Gonfreville
Plateforme Normandie
B.P. 98 - Gonfreville-l'Orcher
76700 Harfleur

Références : 20240606_VI_TOTALENERGIES_Petro_COV_Surveillance_env
Code AIOT : 0005800357

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 06/06/2024 dans l'établissement TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE implanté Usine de Gonfreville Plateforme Normandie B.P. 98 - Gonfreville-l'Orcher 76700 Harfleur. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE
- Usine de Gonfreville Plateforme Normandie B.P. 98 - Gonfreville-l'Orcher 76700 Harfleur
- Code AIOT : 0005800357
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'usine pétrochimique TOTALENERGIES de Gonfreville produit de grands intermédiaires de la pétrochimie (éthylène, propylène, butadiène et benzène) et de polymères, à partir de matières premières issues du raffinage du pétrole brut et de produits de recyclages internes.

Thèmes de l'inspection :

- Air

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 ⁽¹⁾ | Proposition de délais |
|----|---|--|--|-----------------------|
| 2 | Rapport annuel COV | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.2.8 du titre 1 | Demande de justificatif à l'exploitant | 1 mois |
| 4 | Fréquence de surveillance des émissions fugitives | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1 | Demande d'action corrective | 6 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 | Inventaire des sources d'émissions en COV | Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 44 | Sans objet |
| 3 | Calcul des émissions en sortie de torches | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.2.5 du titre 1 | Sans objet |
| 5 | Points inaccessibles des émissions diffuses fugitives | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1 | Sans objet |
| 6 | Programme de réduction des émissions fugitives | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1 | Sans objet |
| 7 | Surveillance environnementale renforcée du benzène et 1,3-butadiène | Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article Annexe 6 | Sans objet |

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

L'inspection a permis de vérifier que l'exploitant suit correctement les émissions en COV de ses installations. Des éléments complémentaires sont toutefois attendus sur la justification d'une des données utilisée dans le calcul des émissions de COV et la réalisation d'une campagne de resserrage sur l'unité PEL, respectivement sous des délais de 1 et 6 mois.

Des échanges sont également en cours entre l'exploitant et l'inspection des installations classées

sur un projet d'arrêté préfectoral complémentaire visant à renforcer les prescriptions associées au suivi des émissions diffuses fugitives sur le site de l'usine pétrochimique.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Inventaire des sources d'émissions en COV

| |
|--|
| Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 44 |
| Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils |
| Prescription contrôlée : [...] L'exploitant réalise un inventaire des sources d'émission en COV canalisés et diffus. La liste des sources d'émission est actualisée annuellement et tenue à disposition de l'inspection des installations classées. [...] L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées un dossier contenant les schémas de circulation des liquides inflammables dans l'installation, la liste des équipements inventoriés et ceux faisant l'objet d'une quantification des flux de COV, les résultats des campagnes de mesures et le compte rendu des éventuelles actions de réduction des émissions réalisées. |
| Constats : Le site de l'usine pétrochimique de TotalEnergies est à l'origine d'émissions en COV canalisés, diffus hors fugitifs et diffus fugitifs (provenant de défauts d'étanchéité des équipements). L'exploitant a présenté l'inventaire de ces sources d'émission en COV. L'inspection a remarqué une diminution continue et régulière des émissions en COV non méthaniques totales d'environ 9% entre 2019 et 2023. La valeur d'émission de COV aux torches présente dans le rapport annuel COV de 2022, présenté lors de la visite du 16 octobre 2023, était différente de la valeur présente dans la plateforme de déclaration annuelle d'émissions polluantes et de déchets, GEREPE, pour la déclaration des émissions de l'année 2022. Par courriel en date du 7 juin 2024, l'exploitant a justifié que la donnée intégrée à GEREPE était correcte vis-à-vis des estimations réalisées, et que la valeur dans le rapport annuel était une erreur de saisie. La version corrigée du bilan COV de l'année 2022 a également été transmise par l'exploitant. |
| Type de suites proposées : Sans suite |

N° 2 : Rapport annuel COV

| |
|--|
| Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.2.8 du titre 1 |
| Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils |
| Prescription contrôlée : L'exploitant transmet à l'inspection des installations classées un rapport annuel des estimations des émissions de COV, avant le 15 février de l'année suivante. Ce rapport intégrera les différents types d'émission de COV, et en particulier : |

les émissions diffuses fugitives (avec en annexe une synthèse des rapports d'intervention du prestataire sur les campagnes de mesure / resserrage réalisées dans l'année);

- les émissions aux postes de chargement;
- les émissions des événements hors combustion;
- les émissions liées aux torches;
- les émissions liées à la combustion;
- les émissions des bacs de stockage.

Constats :

Conformément au point de constat n°2 du rapport de la visite d'inspection ayant eu lieu le 16 octobre 2023, le rapport annuel réalisé par l'exploitant sur les COV est à transmettre pour le 31 mai de chaque année pour les émissions de l'année N-1. Le rapport associé aux émissions en COV de l'année 2023 a été transmis par courriel le 29 mai 2024. Concernant la complétude du rapport, les éléments présentés dans le rapport répondent aux exigences de l'arrêté préfectoral.

Par sondage, des éléments complémentaires ont été demandés par l'inspection sur les sujets suivants :

- Aucune donnée n'était indiquée dans le bilan annuel sur les émissions canalisées de l'unité AROMATIQUES 3, alors que cette unité collecte des émissions canalisées. L'exploitant a indiqué qu'une mesure avait été réalisée avec un débit de COV mesuré à zéro. Ces données sont cohérentes avec la déclaration GEREPE de 2023.
- Des émissions diffuses non fugitives proviennent d'un événement de procédé de l'unité Styrene, dont la quantité de COV émis a été évaluée à 0,6 t/an. Ce débit de 0.6 t/an était le même lors des trois dernières années alors que l'unité n'a pas eu le même niveau de production chaque année. Lors de la visite d'inspection, l'exploitant n'avait pas les éléments permettant de justifier ce choix de ce débit.

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

Il est demandé à l'exploitant de transmettre à l'inspection les hypothèses permettant de déterminer le débit d'émission de COV diffus non fugitifs provenant d'un événement de procédé de l'unité Styrene dans un délai d'un mois à partir de la transmission du rapport d'inspection.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 1 mois

N° 3 : Calcul des émissions en sortie de torches

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.2.5 du titre 1

Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils

Prescription contrôlée :

La masse et la composition du gaz envoyé à la torche étant connues, la formule de calcul ci-dessous est utilisée (définie au chapitre « Flares » du guide Concauwe) :

Masse émise (en kg) = $5E-3 \times$ masse totale du gaz envoyé (en kg) \times fraction massique de COV dans le gaz envoyé

(en supposant que 0,5 % des hydrocarbures sont imbrûlés)

| |
|--|
| <p>Constats :</p> <p>L'exploitant a présenté sa méthode de calcul des émissions aux deux torches du site. La vérification a uniquement été faite sur les émissions en COV dans les tableurs utilisés par l'exploitant. Des débitmètres sont positionnés aux entrées des torches sur les lignes en amont des ballons collecteurs ou directement en arrivée sur les torches. Les données horaires des débitmètres sont récupérées et compilées afin d'obtenir un bilan par mois. À cette masse totale de gaz est soustraite la part d'azote, on obtient la fraction massique de COV envoyés à la torche. L'arrêté préfectoral prescrit une quantité de 0,5% d'hydrocarbures imbrûlés, qui a été reprise dans les calculs de l'exploitant. En dehors des arrivées de gaz en provenance des unités PEL et PP qui ont une composition stable, les gaz sont analysés pour déterminer les proportions de chaque coupe d'hydrocarbure dans le mélange. Le bilan mensuel du mois de décembre a été visualisé, ces données sont cohérentes avec le bilan annuel.</p> <p>Il est à noter que les émissions liées aux torches fluctuent du simple au triple entre deux mois. L'exploitant a indiqué que ces fluctuations proviennent principalement des fréquences des émergences lors des arrêts et démarrages des unités, ou lors de dysfonctionnement conduisant à la perte de qualité des produits en sortie des unités.</p> |
| <p>Type de suites proposées : Sans suite</p> |

N° 4 : Fréquence de surveillance des émissions fugitives

| |
|--|
| <p>Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1</p> |
| <p>Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils</p> |
| <p>Prescription contrôlée :</p> <p>Pour les unités Vapocraqueur (hors section «train chaud»), ARO1, ARO2, BCU (hors service benzène) et Energie; les campagnes se font selon les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avant les arrêts programmés des unités (tous les 6 ans environ) pour détecter les fuites et les réparer pendant l'arrêt; - après les arrêts des unités pour détecter et réparer les nouvelles fuites apparues lors de l'arrêt-redémarrage afin de faire repartir les unités sur les meilleures bases possibles. <p>Pour les unités utilisant du benzène (train chaud du Vapocraqueur, HDT, ARO3, service benzène du BCU, la section Alkylation de l'unité Styrène) ainsi que pour l'unité butadiène, les mesures et resserrages éventuels auront lieu au maximum tous les deux ans.</p> <p>Pour les unités utilisant du benzène, l'exploitant réalisera avant juin 2010 une étude relative à la situation de ces installations (joints, brides, pompes, ...) vis-à-vis des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ainsi que les modifications susceptibles d'intervenir dans un échéancier pluriannuel.</p> <p>Pour les unités polymères (PS, PEBD, PEL, PP) ainsi que la section Déshydrogénation de l'unité Styrène, le programme de mesure garantit que l'ensemble des équipements est contrôlée sur une période de 6 ans.</p> |
| <p>Constats :</p> <p>La vérification a porté sur l'ensemble des campagnes de mesures de COV et de resserrage réalisées depuis 2018 sur le site de l'usine pétrochimique. L'exploitant fait réaliser, par un</p> |

organisme extérieur, une campagne de surveillance des émissions fugitives, puis, en fonction des résultats de celle-ci, une campagne de resserrage est menée par une entreprise en charge de la maintenance.

Concernant les contrôles réalisés sur l'unité ENERGIE, cette unité doit être contrôlée avant et après un grand arrêt réglementaire. Le dernier grand arrêt a été réalisé en 2018, et le prochain est prévu pour 2025. Une campagne de mesure et de resserrage a été réalisée en 2018. Le planning prévisionnel de l'exploitant a été présenté, celui-ci intègre la planification d'une campagne de mesure et de resserrage en 2024.

D'après les éléments à disposition de l'inspection, la dernière campagne initiale de l'unité PEL, PolyEthylène Linéaire, a été réalisée du 24/02/2021 au 16/03/2021. Le rapport a bien été transmis à l'inspection des installations classées et indiquait que 126 fuites supérieures à 1 000 ppmv ont été décelées conduisant à un total d'émissions diffuses de 55,852 t/an de COV. Or, d'après les éléments à disposition de l'inspection pour le moment, aucune campagne de resserrage n'a été réalisée depuis la dernière campagne de mesure de 2021.

Les fréquences de campagnes de mesures initiales et de resserrage des unités utilisant du benzène et du butadiène programmées par l'exploitant sont plus élevées que les fréquences présentes actuellement dans l'arrêté préfectoral.

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

Au vu des délais de programmation des campagnes de mesure et de resserrage permettant de limiter les émissions de COV, il est demandé à l'exploitant de réaliser une campagne de resserrage sur l'unité PEL avant la fin de l'année 2024.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 6 mois

N° 5 : Points inaccessibles des émissions diffuses fugitives

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1

Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils

Prescription contrôlée :

Pour les unités Vapocraqueur (hors fours), Butadiène, Aromatiques 3, Alkylation du Styrène, ainsi que les stockages et lignes attenantes de l'unité Énergie Logistique Pétrochimie susceptibles d'émettre de manière fugitive du 1,3 Butadiène et du Benzène, l'exploitant recense les points inaccessibles susceptibles d'émettre du Benzène ou du 1,3 Butadiène et pratique, pour ces points, la détection des fuites par la technologie d'imagerie optique.

Une campagne spécifique de recensement de ces émissions fugitives de Benzène et de 1,3 Butadiène au niveau des points habituellement inaccessibles sur ces unités est réalisée sous un an. Pour ces points identifiés comme fuyards, une action de maintenance, ou de remplacement des équipements fuyards si nécessaire, est réalisée dès que possible ou, à défaut, lors du prochain arrêt réglementaire de l'unité concernée.

En cas de remplacement, les équipements installés sont conformes aux meilleures techniques

disponibles (MTD).

Constats :

La vérification du suivi des points inaccessibles des émissions diffuses fugitives a été réalisée par sondage sur l'unité Butadiène. Le rapport du prestataire en charge des campagnes de surveillance des émissions fugitives de COV entre le 10 octobre et le 20 novembre 2023 comprend un chapitre relatif à la surveillance des sources inaccessibles au moyen d'une caméra infrarouge. À l'issue de cette campagne, aucune fuite supérieure à 10 000 ppmv n'a été détectée sur les 1723 sources inaccessibles. Pour autant, un débit de fuite, égal à la moyenne des débits de fuite des sources similaires accessibles sur un même type d'équipement, est comptabilisé par défaut pour chaque fuite inaccessible. Cette moyenne des débits de fuite est calculée à partir des données qui ont été recueillies sur l'unité Butadiène lors de la revue des circuits datant de 2020.

Des mesures sur ces sources inaccessibles sont pour autant réalisées pour lister les équipements qui seront à remettre en état lors du prochain grand arrêt ou, si possible, lors d'un arrêt d'opportunité de l'unité.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Programme de réduction des émissions fugitives

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article 3.3.5 du titre 1

Thème(s) : Risques chroniques, Composés organiques volatils

Prescription contrôlée :

Un recensement par unité de tous les équipements fuyards (Benzène, 1,3 Butadiène) remplacés ou ayant fait l'objet de maintenance, est transmis annuellement à l'inspection (le 31 mars de chaque année n, à compter du 31 mars 2020) en précisant la technologie équipant les équipements de substitution et la justification de leur conformité aux MTD.

Ces actions de recensement et de réparation (maintenance ou remplacement) visées ci-dessus sont renouvelées suivant la fréquence des arrêts réglementaires.

Ce recensement est également mis à jour lors de chaque modification significative des unités (ajout, remplacement ou mise hors exploitation d'un équipement, etc.).

La quantification des émissions fugitives réalisée au niveau des équipements inaccessibles est intégrée au bilan annuel des émissions du site.

Constats :

Le document «Bilan annuel des interventions concernant les émissions fugitives résiduelles 2023 de benzène et de 1,3-butadiène» a été transmis par l'exploitant à l'inspection par courriel en date du 26 mars 2024, conformément aux prescriptions réglementaires.

Ce rapport présente les bilans des campagnes de mesure et de resserrage qui se sont déroulées durant l'année 2023, ainsi que les informations sur les fuites résiduelles de benzène et de 1-3 butadiène.

Lors de la visite terrain, une vérification par sondage a été effectuée entre l'étiquetage sur l'unité et les données présentes dans le logiciel de suivi du prestataire de service en charge du suivi des sources fuyardes. Trois fuites ont été visées. Pour l'une des fuites située sur une bride, l'exploitant a indiqué avoir réalisé une remise en état de la bride la veille de la visite d'inspection. En effet lors de la mesure d'émission en COV, aucune concentration en COV n'a été relevée par l'appareil de

mesure. Il a été constaté que sur deux équipements fuyards listés dans le logiciel de l'exploitant, la localisation des fuites était bien présente sur le terrain, en étant identifiée par une signalétique à la date de la campagne de mesures initiales. Des mesures de concentration en COV ont été réalisées sur ces deux fuites, elles étaient légèrement inférieures aux données enregistrées par le prestataire dans son logiciel de suivi.

Des étiquettes de repérage des équipements pouvant être fuyards sont normalement présentes sur l'unité. Ces étiquettes ont été positionnées il y a plusieurs années et lors des opérations de maintenance continues dans les unités, les étiquettes se détachent rendant le repérage des sources plus difficile. Lors du passage terrain, des étiquettes de repérage des sources n'étaient pas systématiquement présentes.

À noter qu'un projet d'arrêté préfectoral complémentaire visant à renforcer les prescriptions associées au suivi des émissions diffuses fugitives sur le site de l'usine pétrochimique fait actuellement l'objet d'échanges entre l'exploitant et l'inspection des installations classées.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Surveillance environnementale renforcée du benzène et 1,3-butadiène

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 07/04/2008, article Annexe 6

Thème(s) : Risques chroniques, Surveillance de la qualité de l'air ou des retombées

Prescription contrôlée :

L'exploitant assure une surveillance environnementale des polluants atmosphériques rejetés : [...]

2. dont l'évaluation quantitative des risques sanitaires couplée à une première interprétation de l'état des milieux ont mis en évidence la nécessité d'une surveillance environnementale.

[...]

En application de ces objectifs, la liste des polluants (et les matrices de surveillance) visées sont a minima les suivantes :

1,3 Butadiène (air ambiant extérieur): Population générale et travailleurs tiers de la zone industrielle;

Benzène (air ambiant extérieur): Population générale et travailleurs tiers de la zone industrielle.

[...]

L'exploitant adresse tous les ans à l'inspection des installations classées un bilan des résultats de mesures, avec leur interprétation (interprétation de l'état des milieux au sens de la circulaire du 9 août 2013 et du guide INERIS intitulé «Évaluation de l'état des milieux et de risques sanitaires» pour les polluants mesurés dans les milieux directs d'exposition) qui tiennent notamment compte des évolutions significatives des valeurs mesurées et, le cas échéant, des conditions météorologiques lors des mesures.

Dans le cadre de ce bilan, l'exploitant propose la stratégie de surveillance de l'année à venir.

Constats :

Pour le compte de l'exploitant, Atmo Normandie élabore une surveillance environnementale mutualisée avec d'autres industriels de la zone industrielle du Havre. Chaque année, quatre campagnes de mesure de 14 jours ont lieu.

Lors de la visite d'inspection du 16 octobre 2023, il avait été demandé à l'exploitant, au point de constat n°5, de transmettre la mise à jour de l'étude d'interprétation de l'état des milieux en intégrant les causes, dont il a connaissance, des mesures élevées de benzène, en précisant les

directions des vents lorsque ces évènements ont eu lieu. Le rapport a été transmis le 13 décembre 2023 par courriel.

L'exploitant a présenté lors de l'inspection, les premiers résultats bruts des dernières campagnes écoulées menée en septembre 2023, décembre 2023 et février 2024.

Les résultats de ces dernières campagnes ne sont pas encore fiabilisés par le bureau d'analyse, or, à ce stade, les mesures ne font pas apparaître de concentrations en benzène et en 1-3-butadiène excédant les objectifs de concentration dérivés de la Valeur Toxicologique de référence (VTR) publiée par l'ANSES en 2014.

Une campagne de mesures était en cours lors de la visite en juin 2024. Les deux dernières campagnes sont prévues pour septembre et fin novembre à début décembre 2024.

Aucune modification des localisations des points de mesures n'a eu lieu entre l'inspection de fin 2022 et fin 2023.

Type de suites proposées : Sans suite