

Unité départementale du Rhône
63, avenue Roger Salengro
69100 Villeurbanne

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 10/11/22

Contexte et constats

Publication éventuelle sur **GÉORISQUES**

TotalEnergies Raffinage France

Plate-forme de FEYZIN
CS 76022
69551 FEYZIN Cedex

Références : UDR-CRT-22-208-CC

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 10 novembre 2022 dans l'établissement TotalEnergies Raffinage France implanté à Feyzin.

Cette visite a pour objet de vérifier le respect des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral du 27 octobre 2020, pour quantifier les rejets atmosphériques de COV émis de manière diffuse, par des mesures associées à des corrélations ou par des calculs. Ces émissions diffuses comprennent les émissions fugitives (fuites au niveau des brides, vannes, pompes, etc..), celles liées aux mouvements de produits (chargements, déchargements, respiration des bacs, etc...) et celles dues au dispositif de collecte et de traitement des eaux résiduaires.

Cette visite s'est principalement basée sur les informations portées à la connaissance de l'inspection, par le « BILAN ANNUEL Environnement 2021 » transmis par courrier de l'exploitant du 26 juillet 2022. Ce bilan présente les émissions de polluants atmosphériques, aqueux ainsi que les déchets produits au cours de l'année 2021. Il contient notamment la synthèse des mesures et calculs d'émissions diffuses de COV pour l'année 2021. Ses annexes présentent les résultats des campagnes de mesures de fugitifs effectuées dans les unités concernées, les méthodes de calcul des émissions de COV sur les stockages, aux chargements et au Traitement des Eaux Résiduaires (TER).

Cette visite vient compléter celle du 28 juin 2022, qui a été consacrée aux émissions canalisées de polluants atmosphériques.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- TotalEnergies Raffinage France
Plate-forme de FEYZIN
CS 76022
69551 FEYZIN Cedex
- Code AIOT dans GUN : 0006103973
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : SSH

La société TotalEnergies Raffinage France – Plateforme de Feyzin – exploite, sur le territoire de la commune de Feyzin, une plateforme de raffinage autorisée au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par arrêté préfectoral du 27 octobre 2020.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Méthodes de mesure des émissions fugitives de COV ;
- Respect des valeurs limites d'émissions fugitives de COV ;
- Émissions diffuses de COV : Bacs, bassins, fosses et postes de chargement ;
- Programme de réduction des émissions de COV au niveau des garnitures de pompes.

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 les types de suites suivants :

- « 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
- « sans suite administrative » incluant des constats de non conformité et des observations.

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 :

Néant.

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

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
Méthodes de mesure des émissions fugitives de COV	AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.1	Voir observations dans la fiche de constat
Respect des valeurs limites d'émissions fugitives de COV	AP du 27/10/2020, article 2.2.1.3.4.5	
Émissions diffuses de COV : Bacs, bassins, fosses et postes de chargement	AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.2	
Programme de réduction des émissions de COV au niveau des garnitures de pompes	AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.3	

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

Cette visite a permis d'établir que :

- les émissions de COV ont été réduites de manière très conséquente au cours des dernières décennies, passant de 2000 tonnes par an en 2004, à 600 tonnes en 2021. Cette diminution semble atteindre une asymptote ;
- les émissions de COV CMR ont été réduites de manière très conséquente au cours des dernières décennies, passant de 80 tonnes en 2004 à 6 tonnes en 2021 pour le benzène et de 55 tonnes en 2004 à 5 tonnes en 2021 pour le 1.3 butadiène. Ces diminutions semblent également atteindre une asymptote ;
- des campagnes de mesures de COV fugitifs combinant caméra thermique et mesures de fuites par FID sont réalisées tous les 3 ans, afin de détecter les principales fuites. En fonction de leur nature, elle peuvent être réparées en fonctionnement ou lors d'un grand arrêt. Les valeurs limites réglementaires exprimées en kg de COV/point/an sont respectées ;
- de nombreuses pompes contenant des COV CMR, ont été équipées de garnitures doubles visant à réduire les rejets fugitifs. A ce stade, l'exploitant n'identifie pas d'autres pompes à traiter.

2-4) Fiches de constats

Point de contrôle 1 : Méthodes de mesure des émissions fugitives de COV

Référence réglementaire : AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.1
Thème(s) : Méthodes de mesure des émissions fugitives de COV
Prescription contrôlée : <i>« L'exploitant réalise ou fait réaliser une campagne d'investigation ayant pour objectif l'identification qualitative et quantitative et la réduction continue des principales sources d'émissions diffuses et fugitives en COV de l'établissement. Cette campagne est effectuée conformément aux principes reportés en annexe 4 du présent arrêté. Les éventuelles actions de maintenance découlant de ces campagnes d'investigation sont réalisées conformément à l'annexe 4 du présent arrêté.</i> <i>A. Campagne initiale....</i> <i>B. Campagnes suivantes</i> <i>Chaque année, l'exploitant doit démontrer le respect des valeurs limites fixées à l'article du présent arrêté. Les mesures annuelles peuvent éventuellement porter seulement sur une partie des équipements. Il convient alors d'établir un programme de mesure garantissant que 100 % des équipements accessibles d'une même unité sont contrôlés par campagne et que 100 % des unités de la plate-forme sont contrôlés tous les 3 ans.</i> <i>Le flux global émis par l'installation durant l'année n est évalué de la façon suivante :</i> <i>pour les points accessibles mesurés l'année n, les débits d'émission de chaque point sont additionnés ;</i> <i>pour les points accessibles non mesurés, pour chaque point la mesure la plus récente est prise en compte et les débits d'émission de chaque point sont additionnés ;</i> <i>pour les points inaccessibles pour chaque point les débits d'émission sont évalués sur la base des facteurs d'émission définis lors de la campagne initiale et les débits d'émission de chaque point sont additionnés.</i> <i>Pour obtenir le résultat final, le flux global est rapporté au nombre de points recensés. Le résultat est exprimé en kg de COV/an/point de mesure recensé. Le rapport de mesure indique également, pour chaque COV, la quantité annuelle émise exprimée en kg.</i> <i>Si le résultat est supérieur à la valeur limite fixée à l'article du présent arrêté, l'exploitant met en œuvre des actions de réduction des émissions sur les équipements fuyards et vérifie par une campagne exhaustive sur ces équipements le résultat de ces actions. Le délai pour entreprendre les actions de réduction ne doit pas excéder un mois sauf si celles-ci nécessitent l'arrêt de tout ou partie des installations concernées. Dans ce dernier cas, ce délai est réduit autant que techniquement possible.</i> <i>C. Bilan annuel</i> <i>L'exploitant transmet annuellement à l'inspection des installations classées un dossier contenant la liste des équipements soumis aux vérifications, les résultats des campagnes de mesures et le compte-rendu des actions de maintenance réalisées.</i> <i>Ce bilan mentionne également les éventuelles nouvelles mesures de réduction continue des émissions. »</i>
Constats : B : L'exploitant a effectué en 2021, une campagne de mesure des émissions fugitives de COV sur les unités FCC, Gas Plant, Traitement des essences, SV2, Hydro 1 bis, Hydro C4 et chaudières. Ces unités ont déjà toutes fait l'objet d'une campagne de mesure initiale. Le programme pluriannuel de mesures présenté par l'exploitant dans son « BILAN ANNUEL Environnement 2021 », fait apparaître que l'ensemble des unités de la plateforme fait l'objet d'une campagne de mesure sur une période de 3 ans. C : Pour l'ensemble de la plateforme, les émissions de COV sont passées de 2000 tonnes par an en 2004 à 600 tonnes en 2021. Pour ce qui concerne les COV CMR sur la même période, le benzène est passé de 80 à 6 tonnes et le 1.3 butadiène de 55 à 5 tonnes. Les campagnes de mesures de COV diffus sont effectuées par un prestataire spécialisé (ECS). La campagne de mesure commence par un passage des unités concernés à la caméra infrarouge, permettant de détecter les fuites qui sont ensuite mesurées par un FID portatif, pour déterminer les concentrations en COVNM. Par corrélation, les concentrations mesurées sont converties en quantité de COV rejetées en Kg par an. Les rejets de COV CMR (benzène et 1.3 butadiène) sont évalués par corrélation sur la base de la

mesure par FID, en appliquant un ratio des concentrations de la substance en question dans le produit à l'origine de la fuite.

Les installations frigorifugées sont équipées d'une canule installée au niveau des brides pour permettre la mesure des fuites à la réception des travaux puis en fonctionnement régulier, sans devoir détruire le frigorifuge.

Chaque point de fuite est repéré par une étiquette d'identification. Lorsqu'un point est fuyard, une étiquette jaune est apposée sur l'équipement jusqu'à sa réparation. Lorsque la réparation est simple, elle peut être réalisée en parallèle de la campagne de mesure. Une nouvelle mesure de fuite peut alors être réalisée par FID.

Les fuites des points d'émissions non accessibles, sont évaluées à partir de facteurs d'émission de l'US EPA 453/R-95-017 (Leak/No Leak Emissions Factors Derived From 1000 Monte Carlo Simulations). Par exemple sur l'unité de traitement des essences environ 500 sources sont inaccessibles sur un total de 4000.

L'exploitant précise que sur les points mesurés par caméra sur lesquels aucune fuite n'est détectée, le point est affecté d'un facteur d'émission « No Leak » issu de l'API 2004.

A la suite de cet échange méthodologique général, l'inspection a souhaité examiner plus en détail, la campagne de mesures et de réparation de fuites effectuée en 2021, sur l'unité **HYDRO 1BIS**. Selon le « BILAN ANNUEL Environnement 2021 », c'était parmi toutes les unités mesurées en 2021, celle qui émettait le plus de COV CMR avant réparation des fuites. Selon l'annexe 2 du bilan annuel dans cette unité : « *La campagne 2021, a permis de mettre en évidence 6 sources fuyardes dont 4 sur des équipements accessibles. 3 fuites accessibles ont pu être éradiquées* ». A la demande de l'inspection, l'exploitant a transmis un justificatif de l'intervention (Autorisation de travail du 20 décembre 2021 pour le resserrage de presse-étoupes attribuée à l'entreprise CLEMESSEY SERVICES).

Concernant les fuites inaccessibles l'annexe 2 précise « *1 fuite inaccessible a pu être éradiquée par une maintenance simple.* ». Selon l'exploitant, la dernière fuite inaccessible ne pouvait pas être réparée en marche (Vanne manuelle au niveau de la tête du ballon 652 réacteurs d'hydrogénation C4). Elle aurait été réparée durant le grand arrêt 2022. Les travaux ayant été réalisés en 2022 soit après la fin de la campagne de mesures de 2021, ce point n'a pas pu faire l'objet d'une nouvelle mesure suite à la réparation de cette fuite.

Type de suites proposées :

Observation :

- Dans le prochain bilan annuel environnemental, indiquer pour information, le nombre de points de fuite accessibles et inaccessibles de chaque unité concernée par une campagne de mesures.
- Apporter sous un mois des éléments démontrant que l'intervention sur le point de fuite de l'unité HYDRO 1BIS a été effectuée lors du grand arrêt 2022 (Vanne manuelle au niveau de la tête du ballon 652 réacteurs d'hydrogénation C4).

Point de contrôle 2 : Respect des valeurs limites d'émissions fugitives de COV

Référence réglementaire : AP du 27/10/2020, article 2.2.1.3.4.5
Thème(s) : Respect des valeurs limites d'émissions fugitives de COV
Prescription contrôlée : <i>« Émissions diffuses et fugitives de la plate-forme de raffinage L'exploitant met en œuvre les dispositions visant à respecter, pour chaque installation de la plate-forme de raffinage, les fourchettes de valeurs limites d'émission en COVNM suivantes définies dans le cadre des campagnes de réduction continue des émissions fugitives visées à l'article 2.7.1. du présent arrêté : 5 kg/an/point - 10 kg/an/point.</i> <i>Concernant le 2eme train hydrodésulfuration (HDS2), les fourchettes de valeurs limites d'émission en COVNM définies dans le cadre des campagnes de réduction continue des émissions fugitives visées à l'article du présent arrêté sont de 1 kg/an/point - 5 kg/an/point.</i> <i>Dans le cas où ces valeurs limites ne pourraient être respectées, l'exploitant réalise une étude spécifique exposant les améliorations réalisables au vu des meilleures techniques disponibles. Cette étude est transmise à l'Inspection des Installations Classées.</i> <i>Émissions diffuses et fugitives de la plate-forme pétrochimique Les émissions en COVNM de chaque installation de la plate-forme pétrochimique ne dépassent pas les fourchettes de valeurs limites suivantes définies dans le cadre des campagnes de réduction continue des émissions fugitives visées à l'article du présent arrêté : 5 kg/an/point - 10 kg/an/point. Dans le cas où ces valeurs limites ne pourraient être respectées, l'exploitant réalise une étude spécifique exposant les améliorations réalisables au vu des meilleures techniques disponibles. Cette étude est transmise à l'Inspection des installations classées.</i> <i>Émissions diffuses et fugitives du parc de stockage L'exploitant met en œuvre les dispositions visant à respecter, pour chaque installation du parc de stockage, les fourchettes de valeurs limites d'émission en COVNM suivantes définies dans le cadre des campagnes de réduction continue des émissions fugitives visées à l'article du présent arrêté : 5 kg/an/point - 10 kg/an/point. Dans le cas où ces valeurs limites ne pourraient être respectées, l'exploitant réalise une étude spécifique exposant les améliorations réalisables au vu des meilleures techniques disponibles. Cette étude est transmise à l'Inspection des installations classées. »</i>
Constats : Dans l'annexe 1 de son « BILAN ANNUEL Environnement 2021 » l'exploitant a présenté les résultats des calculs d'émissions fugitives par point et par an, pour chacune des unités concernée par une campagne de mesures en 2021. Les résultats des calculs sont tous inférieurs aux valeurs limites prévues. Les rejets de COV diffus sont généralement inférieurs à 1 Kg/point/an, à l'exception du Gas Plant qui est à 3,8 Kg/point/an (Valeur limite réglementaire fixée à 10 kg/point/an)
Type de suites proposées : Aucune

Point de contrôle 3 : Émissions diffuses de COV : Bacs, bassins, fosses et postes de chargement

Référence réglementaire : AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.2
Thème(s) : Émissions diffuses de COV : Bacs, bassins, fosses et postes de chargement
Prescription contrôlée : <i>« Bacs de stockages, bassins, fosses, postes de chargement L'exploitant réalise : - à fréquence annuelle une quantification des émissions diffuses en COV générées par les bacs de stockages, les bassins, les fosses, les postes de chargement, etc. implantés sur la plate-forme pétrolière. Cette quantification repose sur une estimation des émissions se basant sur une méthodologie reconnue et faisant l'objet d'une procédure, tenue à la disposition de l'inspection des installations classées ; - à fréquence trisannuelle en cohérence avec les mesures réalisées sur les unités d'exploitation, une campagne d'analyses, sur la base des meilleures techniques de mesure disponibles et reconnues, des émissions diffuses en COV générées par les bacs de stockages, les bassins, les fosses, les postes de chargement..., implantés sur la plate-forme pétrolière. Il met en œuvre les mesures de réduction continue de ces émissions sur la base des meilleures techniques disponibles.. »</i>
Constats : Dans son « BILAN ANNUEL Environnement 2021 », l'exploitant indique qu'il calcule lui-même les émissions diffuses de COV du parc des postes de chargement et du Traitement des Eaux Résiduaires (TER) suivant la méthode du CONservation of CleanAir en Water in Europe (CONCAWE) et celles du parc de stockage par la méthode de calcul de l'US EPA – AP42, utilisée via le logiciel EuTANKS. Pour ce qui concerne les stockages, l'article 47 de l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 donne la possibilité d'évaluer les rejets par une méthode figurant en annexe 2, 3 et 4 de cet arrêté, ou une méthode de l'US EPA. Le groupe TOTAL ENERGIES a choisi de retenir la méthodologie de l'US-EPA 42, au travers de l'outil TANKS. Ce dernier n'étant plus maintenu par l'EPA, les calculs sont désormais effectués par l'outil EU Tanks. Cet outil calcule les pertes de COV en fonction de la nature du bac (toit fixe, flottant, etc...), du produit contenu, des conditions météo mois par mois, dont les données sont recueillies par les stations météo environnantes ou la station météo du site. Les émissions annuelles de COV des fosses enterrées ouvertes et des bassins du TER sont effectuées par le LQA (organisme interne TOTAL ENERGIES) qui effectue des mesures de concentration ambiante en COV par FID et rétro-modélisation, tenant compte des conditions météo. Des mesures par caméra sont effectuées de manière trisannuelle par ECS au niveau des bacs de stockage, pour réparation des fuites (Les émissions sont calculées comme évoqué supra). Les mêmes mesures sont effectuées sur les postes de chargement, pour évaluer les fuitifs et apporter des réparations. Une telle campagne n'a pas eu lieu en 2021.
Type de suites proposées : Aucune

Point de contrôle 4 : Programme de réduction des émissions de COV au niveau des garnitures de pompes

Référence réglementaire : AP du 27/10/2020, article 2.2.1.7.1.3
Thème(s) : Programme de réduction des émissions de COV au niveau des garnitures de pompes
Prescription contrôlée : <i>« Garnitures de pompes sur la plate-forme pétrolière L'exploitant met en œuvre un programme de réduction des émissions de COV notamment au niveau des garnitures de pompes concernées sur la plate-forme pétrolière. Les pompes de l'unité d'extraction des aromatiques, notamment celles véhiculant les produits ayant les plus fortes teneurs en benzène, sont dotées de technologies permettant de minimiser les émissions fugitives de COV. »</i>
Constats : Les garnitures de pompes peuvent être simples ou doubles. Dans la cas d'une double garniture, un fluide de barrage (Exemple N ₂) à une pression supérieure à celle du procédé permet en cas de fuite d'éviter le rejet à l'atmosphère du produit présent dans le corps de pompe. En 2009, au cours d'un grand arrêt du raffinage 24 pompes ont été équipées en garnitures doubles dans l'unité aromatique, en raison de flux concentrés en benzène. En 2009, également 17 pompes ont été équipées en garnitures doubles sur l'unité butadiène. Depuis, des garnitures doubles ont été installées sur d'autres pompes, en raison du caractère CMR des produits qu'elles véhiculent (Benzène et butadiène) : <ul style="list-style-type: none">• 2 pompes en 2011 sur le Vapocraqueur ;• 8 pompes en 2011-2012 sur et l'hydro 1Bis ;• 2 pompes en 2013 sur le Vapocraqueur. De même, plusieurs pompes ont été passées en garnitures doubles (2016, 2018, etc.) pour des raisons de réduction des risques technologiques (fuites pouvant entraîner un incendie, une explosion, etc...), plutôt que pour des raisons de réduction du risque sanitaire (rejets de COV CMR). A l'heure actuelle, il n'y a plus de projet de remplacement ou de modification de pompes pour les passer en garnitures doubles, pour raison de réduction des émissions de COV.
Type de suites proposées : Aucune