



**PRÉFET
DE LA SEINE-
MARITIME**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Normandie**

**Unité départementale
du Havre**

Équipe raffinage pétrochimie

Le Havre, le 8 janvier 2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 18/10/2023

Contexte et constats

TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE

Site pétrochimique
Plateforme Normandie
B.P.98 - Gonfreville l'Orcher
76700 Harfleur

Références : 20231018_VI_TotalEnergies_PMII_bacs-UGO

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 18 octobre 2023 sur le site pétrochimique de TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE – Plateforme Normandie implanté à Gonfreville l'Orcher.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE
- Usine de Gonfreville Plateforme Normandie BP 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 et des polymères à partir de matières premières issues du raffinage du pétrole brut et de produits de recyclages internes.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- inspections périodiques de bacs de stockage

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.

À 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 transmettre une lettre de suite préfectorale ou 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 de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Suivi de l'exploitation du bac de gaz liquéfié	Arrêté préfectoral du 07/04/2008, art. 8.2.2 du titre 1 et section 4 du titre 16	susceptibles de suites	prescriptions complémentaires
2	Inspections réalisées sur le bac de gaz liquéfié	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, articles 3 et 8 Arrêté préfectoral du 07/04/2008, art. 8.4.2 du titre 1	susceptibles de suites	prescriptions complémentaires

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précedente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
3	Tuyauterries	Arrêté préfectoral du 07/04/2008, art. 8.4.5.3.1, 8.9.4 du titre 1	susceptible de suites	Sans objet
4	Prévention des risques	Arrêté préfectoral du 07/04/2008, art. 2.1.1, 8.1, 8.10.7.1 du titre 1	/	Sans objet
5	Inspections hors exploitation détaillées	Arrêté Ministériel du 03/10/2010, articles 29-4, 29-5 et arrêté préfectoral du 07/04/2008, article 2.2 du titre 15	susceptible de suite	sans objet
6	Visites de routine (annuelles)	Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 29-2	/	Sans objet
7	Inspections externes détaillées	Arrêté Ministériel du 03/10/2010, articles 29-3 et 29-5	susceptible de suite	Sans objet
8	Rétentions	Arrêté préfectoral du 07/04/2008, article 8.9.3 du titre 1	susceptible de suite	Sans objet

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

L'inspection a principalement porté sur la vérification par sondage du respect des prescriptions imposant des contrôles périodiques sur des bacs de stockages aériens.

La plupart des contrôles et du suivi imposés sont réalisés par l'exploitant. Des éléments ont été présentés pour compléter les dossiers visés lors de précédentes inspections. Des réparations et/ou des analyses ont été réalisées sur les anomalies vues par sondage. Quelques précisions sont cependant attendues sous trois mois pour les nouveaux justificatifs sollicités qui n'ont pas pu être présentés en séance.

La présence de gaz inflammable a été constatée dans l'inter-paroi d'un bac de stockage. L'inspection des installations classées va proposer à monsieur le préfet d'encadrer le suivi, les contrôles et les modalités de mise en sécurité du bac par arrêté préfectoral complémentaire.

2-4) Fiches de constats

N°1 : Suivi de l'exploitation du bac de gaz liquéfié

Référence réglementaire : Arrêté préfectoral du 07/04/2008 : art. 8.2.2 - 1 ^{er} et 2 ^{ème} alinéas du titre 1, section 4 du titre 16 (§ 4 et 8) ; guide DT97 (§ 4.3)
Thème(s) : Risques accidentels, contrôles et entretien de bacs de stockage
Prescription contrôlée : « L'exploitant établit sous sa responsabilité les plages de variation des paramètres qui déterminent la conduite du procédé. La localisation et les valeurs des paramètres opératoires [...] doivent être connus, reportés en salle de contrôle et alarmés autant que nécessaire pour la conduite du procédé. [...] »
« [...] L'historique disponible, qui sera complété par le suivi en exploitation réalisé à la date de publication du guide par les éléments de suivi prévus dans le guide, devra vérifier sur un minimum de 10 ans : - que les interventions de maintenance ont été faites dans les règles de l'art ;

- que les conditions d'exploitations sont restées dans les limites de conception du réservoir (pression, température, niveau de remplissage). [...]

« [...] Les actions de maintenance préventive des réservoirs et de leur environnement sont généralement réalisées : sur une base au maximum tri annuelle pour : [...] le contrôle des équipements de mesure et de régulation (niveau, pression, température, etc.), [...] »

Prescription contenant des informations sensibles non communicables – voir détail en annexe confidentielle

Constats :

En salle de contrôle, le bac fait bien l'objet d'un suivi en continu avec les alarmes imposées par l'arrêté préfectoral. Les conclusions des dernières vérifications et/ou étalonnage de certains capteurs de mesure qui n'ont pas pu être présentés en séance, sont attendues **sous trois mois**.

L'historique de paramètres opératoires du bac est globalement resté dans les plages usuelles de fonctionnement du réservoir, sur les quatre semaines précédant l'inspection visée par sondage.

En salle de contrôle, l'inter-paroi du bac fait l'objet d'un suivi opératoire. L'exploitant n'a pas pu présenter les résultats des derniers contrôles de l'instrumentation associée. Ils sont à transmettre **sous trois mois**.

L'exploitant a présenté les résultats des dernières analyses dans l'inter-paroi du bac. Ils révèlent la présence de gaz inflammable. Les concentrations présentées depuis janvier 2022 forment un nuage de points avec des variations multiples que l'exploitant n'a pas pu expliquer ou corrélérer.

Dans un premier temps, nous proposons à monsieur le préfet de renforcer le suivi du bac (type de contrôles et fréquence notamment) et les modalités de mise en sécurité par arrêté préfectoral complémentaire, sur la base de bonnes pratiques du guide DT97. Les commentaires de l'exploitant sont attendus **sous deux mois** sur le projet d'arrêté joint en annexe confidentielle.

Type de suites proposées : Avec suites (arrêté préfectoral complémentaire)

N°2 : Inspections réalisées sur le bac de gaz liquéfié

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, articles 3 et 8 ; Arrêté préfectoral du 07/04/2008, article 8.4.2 du titre 1 ; guide DT97 relatif aux réservoirs cryogéniques

Thème(s) : Risques accidentels, contrôles et entretien de bacs de stockage

Prescription contrôlée :

« [...] l'exploitant élabore et met en œuvre un programme d'inspection du réservoir. [...] »

« L'état initial, les programmes d'inspection ou de surveillance ainsi que les plans d'inspection ou de surveillance [...] peuvent être établis selon les recommandations de guides professionnels reconnus par le ministre chargé de l'environnement. [...] »

Pour chaque équipement ou ouvrage [...] pour lequel un plan d'inspection et de surveillance est mis en place, l'exploitant élabore un dossier contenant :

- l'état initial de l'équipement ;
- la présentation de la stratégie mise en place pour le contrôle de l'état de l'équipement (modalités, fréquence, méthodes, etc.) et pour la détermination des suites à donner à ces contrôles (méthodologie d'analyse des résultats, critères de déclenchement d'actions correctives de réparation ou de remplacement, etc.). Ces éléments de la stratégie sont justifiés, en fonction des modes de dégradation envisageables, le cas échéant par simple référence aux parties du guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement sur la base desquelles ils ont été établis ;
- les résultats des contrôles et les suites données à ces contrôles ;
- les interventions éventuellement menées.

Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et est aisément consultable lors d'un contrôle de l'inspection des installations classées. [...] »

« [...] L'intégrité des équipements susceptibles d'être dégradés par [les produits, conditions d'utilisations, phénomènes de corrosion / érosion] doit être garantie, notamment par des contrôles réalisés périodiquement. [...] L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour caractériser le vieillissement des installations et prévenir ainsi tout incident qui pourrait en découler. [...] »

Constats :

Sur le terrain, la surface du bac vue par sondage (robe et toit) ne présentait pas de trace de glace. Les anomalies identifiées sur la robe lors de l'inspection de novembre 2022 ont été corrigées par l'exploitant. La fiche de visite annuelle du bac (mars 2023), la liste des anomalies résiduelles et leurs modalités de suivi et/ou traitement présentées n'appellent pas de commentaire.

Pour l'une des soupapes du bac, le dossier ne permet pas de savoir si le remplacement de soupape demandé a bien été réalisé. Les conclusions du dernier contrôle des soupapes de l'inter-paroi du bac n'ont pas pu être présentées par l'exploitant. Ces différents éléments sont attendus **sous trois mois**.

D'après un rapport d'expertise de septembre 2022, la présence de gaz inflammable dans l'inter-paroi est possible sans remise en cause de l'intégrité du réservoir et a déjà été constatée sur un bac. D'après l'exploitant, les recommandations du rapport d'expertise pour le suivi tiennent compte de cette éventualité. Ce sujet est à confirmer (cf. projet d'arrêté proposé).

L'exploitant doit par ailleurs identifier les critères et la stratégie à mettre en œuvre en cas de détection de point(s) froid(s) sur les parois externes du bac (cf. projet d'arrêté proposé). Ces éléments, les résultats des prochains contrôles réalisés seront vus lors d'une prochaine inspection sur le bac courant 2024.

L'exploitant a présenté le compte-rendu du contrôle réalisé en novembre 2021 sur la ligne de fond du bac qui recommande la réfection du revêtement, mais n'impose pas d'action particulière avant 2037. Cette ligne sera mise à l'ordre du jour d'une prochaine inspection.

Type de suites proposées : Avec suites (Arrêté préfectoral complémentaire) – cf. point de contrôle n°1

N°3 : Tuyauteries

Référence réglementaire : Arrêté préfectoral du 07/04/2008, articles 8.4.5.3.1, 8.9.4 du titre 1

Thème(s) : Risques accidentels

Prescription contrôlée :

« [...] Toutes les portions de tuyauterie dont le calorifuge est en mauvais état (dégradé ou ne pouvant plus assurer une étanchéité suffisante pour limiter le phénomène de corrosion externe) doivent être inspectées afin d'évaluer si les conditions pouvant entraîner une corrosion sous calorifuge sont réunies. »

[...] Les canalisations doivent être installées à l'abri des chocs et donner toutes garanties de résistance aux actions mécaniques, physiques, chimiques ou électrolytiques.[...] »

Constats :

L'exploitant a traité et/ou déjà engagé les actions correctives pour traiter les anomalies relevées lors de l'inspection de novembre 2022.

La présence d'importantes épaisseurs de glace a à nouveau été constatée sur des tronçons de lignes situés le long d'une rétention. L'exploitant signale qu'elle ne remet pas en cause le suivi actuel et l'intégrité de ces tuyauteries. Cela fera l'objet d'une prochaine sur le sujet.

Type de suites proposées : Sans suites

N°4 : Prévention des risques

Référence réglementaire : Arrêté préfectoral du 07/04/2008, art. 2.1.1, 8.1, 8.10.7.1 du titre 1

Thème(s) : Risques accidentels

Prescription contrôlée :

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour : [...] prévenir en toutes circonstances, l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques ou accidentels, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour la commodité de voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement ainsi que pour la conservation des sites et des monuments. »

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour prévenir et détecter les incidents et accidents susceptibles de concerter les installations et pour en limiter les conséquences. [...]

Il convient notamment de s'assurer de l'intégrité des installations (enceintes, canalisations, stockages...) et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité. [...]. »

« [...] plusieurs manches à air, judicieusement réparties et installées, doivent permettre de repérer depuis chaque unité la direction du vent. »

Constats : L'exploitant a mené les actions correctives sur les anomalies relevées lors de l'inspection de novembre 2022 sur la plateforme en haut du bac de gaz liquéfié et au niveau de la manche à air voisine.

Type de suites proposées : Sans suite

N°5 : Inspections hors exploitation détaillées

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, articles 29-4 et 29-5
Arrêté préfectoral du 07/04/2008, article 2.2 du titre 15

Thème(s) : Risques accidentels, contrôles et entretien de bacs de stockage

Prescription contrôlée :

Les inspections hors exploitation détaillées comprennent a minima :

- l'ensemble des points prévus pour l'inspection externe détaillée ;
- une inspection visuelle interne approfondie du réservoir et des accessoires internes ;
- des mesures visant à déterminer l'épaisseur restante par rapport à une épaisseur minimale de calcul ou une épaisseur de retrait, conformément, d'une part, à un code adapté et, d'autre part, à la cinétique de corrosion. Ces mesures portent a minima sur l'épaisseur du fond et de la première virole du réservoir et sont réalisées selon les meilleures méthodes adaptées disponibles ;
- le contrôle interne des soudures. Sont a minima vérifiées la soudure entre la robe et le fond et les soudures du fond situées à proximité immédiate de la robe ;
- des investigations complémentaires concernant les défauts révélés par l'inspection visuelle s'il y a lieu. [...]

« Les écarts constatés lors de ces différentes inspections sont consignés par écrit et transmis aux personnes compétentes pour analyse et décision d'éventuelles actions correctives. »

Prescription contenant des informations sensibles non communicables – voir détail en annexe confidentielle

Constats :

- Bacs arrêtés pour réaliser leurs inspections hors exploitation détaillées :

Deux bacs déclarés arrêtés étaient bien hors exploitation (trous d'hommes ouverts). En salle de contrôle, l'exploitant savait que ces bacs étaient mis hors service ; sur la console, les alarmes de niveau bas de ces bacs restaient actives.

- Contenu de l'inspection hors exploitation détaillée du bac de l'unité PS2 :

Pour compléter le dossier du bac visé lors d'une précédente inspection, l'exploitant a présenté un document relatif au contrôle de soudures des tôles centrales du fond.

L'exploitant dispose de comptes-rendus de contrôles des accessoires du bac, cependant la traçabilité des actions correctives réalisées doit être améliorée.

D'une manière générale, lors de la prochaine inspection hors exploitation détaillée du bac, la traçabilité du périmètre des contrôles, des actions menées et de l'analyse des résultats obtenus est attendue pour justifier clairement du respect de l'ensemble des contrôles et dispositions imposés par les articles 29-4 et 29-5 de l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 visé ici. Les raisons du choix des zones retenues pour les éventuels contrôles par sondage proposés par le guide DT94 doivent également être tracées.

Le guide DT94 (§ 6.3) mentionne qu'en l'absence de méthodologie RBI, « le niveau de contrôle de chaque élément [du bac] sera de niveau A lors de la prochaine inspection sauf si le niveau de contrôle précédent de moins de dix ans était équivalent au niveau A ». Pour améliorer la connaissance du réservoir et mener l'étude de criticité la plus représentative possible, la même approche (contrôles de niveau A) est attendue pour la prochaine inspection interne du réservoir. Pour les zones éventuellement non accessibles pour certains types de contrôles non destructifs, les rapports doivent clairement les identifier et présenter les types de contrôles réalisés, les résultats obtenus, les analyses réalisées et les suites données.

- Données retenues pour les études de criticité et réalité du terrain :

Le cas d'un bac en cours d'arrêt pour inspection hors exploitation détaillée a été visé par sondage. Les pertes d'épaisseur sur les tôles de fond identifiées par l'exploitant à l'ouverture 2023 sont du même ordre de grandeur que celles retenues initialement pour la méthodologie RBI.

Des travaux sont prévus sur les tôles centrales et la bordure annulaire.

La même démarche est en cours sur les autres parties du bac (robe et toit).

Ces éléments n'appellent pas de commentaire et ce sujet sera à nouveau vu par sondage lors de prochaines inspections sur le site.

Type de suites proposées : Sans suites

N°6 : Visites annuelles de routine

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 29-2
Thème(s) : Risques accidentels, contrôles et entretien de bacs de stockage
Prescription contrôlée : Les visites de routine permettent de constater le bon état général du réservoir et de son environnement ainsi que les signes extérieurs liés aux modes de dégradation possible. Une consigne écrite définit les modalités de ces visites de routine. L'intervalle entre deux visites de routine n'excède pas un an. [...]
Constats : Les fiches de visites de routine 2023 de trois bacs visés par sondage ont été consultées. Les dégradations signalées en pied de bacs correspondent à ce qui a été vu sur le terrain lors de cette inspection et de la précédente. L'exploitant a engagé un plan d'actions pour les traiter avec un calendrier associé. Sur le terrain, d'autres bacs ont été vus par sondage. Pour deux d'entre eux, le profil de l'assise favorise par endroit la rétention des eaux pluviales en pied de bac. En attendant le reprofilage des assises, l'exploitant maintient un joint d'étanchéité entre la dépassée et l'assise des réservoirs. Ces situations sont à surveiller jusqu'à leur traitement. Leur analyse et les suites données sont à tracer dans le dossier de ces réservoirs.
Type de suites proposées : Sans suite

N°7 : Inspections externes détaillées

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, articles 29-3 et 29-5
Thème(s) : Risques accidentels, contrôles et entretien de bacs de stockage
Prescription contrôlée : Les inspections externes détaillées permettent de s'assurer de l'absence d'anomalie remettant en cause la date prévue pour la prochaine inspection. Ces inspections comprennent à minima : - une inspection visuelle externe approfondie des éléments constitutifs du réservoir et des accessoires (comme les tuyauteries et les événets) ; - une inspection visuelle de l'assise ; - une inspection de la soudure entre la robe et le fond ; un contrôle de l'épaisseur de la robe, notamment près du fond ; - une vérification des déformations géométriques éventuelles du réservoir, et notamment de la verticalité, de la déformation éventuelle de la robe et de la présence d'éventuels tassements ; - l'inspection des ancrages si le réservoir en est pourvu ; - des investigations complémentaires concernant les défauts révélés par l'inspection visuelle s'il y a lieu. [...] Les écarts constatés lors de ces différentes inspections sont consignés par écrit et transmis aux personnes compétentes pour analyse et décision d'éventuelles actions correctives.
Constats : Pour compléter les dossiers visés lors de précédentes inspections, l'exploitant a présenté différents documents pour trois bacs qui avaient fait l'objet de commentaires. Pour l'un des bacs, les dégradations relevées en partie basse du bac fin 2021 ont fait l'objet de réparations. De nouveaux contrôles sont prévus en 2026 pour suivre leur évolution éventuelle et engager les travaux nécessaires en cas de besoin. Pour un autre bac, les anomalies relevées vont être traitées lors d'un arrêt proche pour inspection hors exploitation détaillée du bac. Pour un bac de fioul, les défauts (feuilletage de tôles et oxydation) ont fait l'objet d'analyse. Les réparations étaient planifiées pour fin 2023. En attendant, les contrôles externes d'avril 2023 n'avaient pas mis en évidence de problème particulier. Les points qui avaient été relevés font l'objet d'un suivi, d'analyses et d'actions correctives de la part de l'exploitant.
Type de suites proposées : Sans suites

N°8 : Rétentions

Référence réglementaire : Arrêté préfectoral du 07/04/2008, article 8.9.3 du titre 1

Thème(s) : Risques accidentels

Prescription contrôlée :

Sauf dispositions contraires dans les titres suivants, toute capacité fixe ou mobile contenant un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité des réservoirs associés. [...]

La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir, résiste à l'action physique et chimique des fluides et peut être contrôlée à tout moment. Il en est de même pour son éventuel dispositif d'obturation qui est maintenu fermé en permanence.

Les capacités de rétention ou les réseaux de collecte et de stockage des égouttures et effluents accidentels sont maintenus isolés sur vanne. Ces effluents peuvent être vidés, après contrôle de leur qualité, dans le réseau de collecte des eaux huileuses du site. [...]. »

Constats :

L'exploitant a traité les défauts ponctuels (fissures, béton à reprendre) observés en novembre 2022 sur le muret ouest de la rétention commune associée aux bacs de fioul.

Les anomalies relevées sur deux autres cuvettes de rétention lors de l'inspection de novembre 2022 ont fait l'objet d'une inspection séparée début octobre 2023.

Type de suites proposées : Sans suites